

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Смоленская государственная сельскохозяйственная академия»

**И.Н. МИШИН**

**Государственная итоговая аттестация аспирантов.  
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена**

Учебно-методическое пособие

Смоленск 2019

УДК 378 (079:079.1)  
ББК 74.58 (я 75)  
М 71

**Мишин, И.Н.**

М71        Государственная итоговая аттестация аспирантов. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. Учебно–методическое пособие / И.Н. Мишин. – Смоленск, ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, 2019. – 144 с.

Учебно-методическое пособие содержит необходимые сведения об организации проведения государственного экзамена (требования и порядок сдачи государственного экзамена по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре). В пособии раскрывается содержание государственного экзамена на основе программы итоговой аттестации по соответствующим направлениям подготовки. В пособии приводится подробный порядок проведения государственного экзамена, а также порядок и критерии оценки результатов государственного экзамена. Учебно-методическое пособие включает перечень рекомендаций по организации самостоятельной работы аспирантов при подготовке к сдаче государственного экзамена.

Учебно-методическое пособие для аспирантов» предназначено для аспирантов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство и 36.00.00 Ветеринария и зоотехния, 38.06.00 Экономика и их научных руководителей.

Печатается по решению методического совета ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА от 28.01.2020, протокол №5.

УДК 378 (079:079.1)  
ББК 74.58 (я 75)

©Мишин И.Н., 2019  
©ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	стр. 4
1. Место государственной итоговой аттестации в структуре программы аспирантуры	6
2. Организация проведения государственного экзамена	9
2.1. Общие положения организации проведения государственного экзамена	9
2.2. Государственная экзаменационная комиссия	13
2.3. Порядок проведения государственного экзамена	15
2.4. Особенности прохождения государственного экзамена для граждан с ограниченными возможностями здоровья	18
2.5. Общие правила подачи и рассмотрения апелляций результатам государственного экзамена	21
3. Содержание государственного экзамена	24
3.1. Перечень компетенций, выносимых на государственный экзамен	24
3.2. Перечень тем, выносимых на государственный экзамен	33
3.3. Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен	38
4. Оценка результатов прохождения государственного экзамена	43
5. Самостоятельная работа обучающихся при подготовке к государственному экзамену	55
Список литературы и использованных источников	65
Приложения	66
Приложение 1. Области, объекты и виды профессиональной деятельности по различным направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре	66
Приложение 2. Образец протокола сдачи государственного экзамена	71
Приложение 3. Перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по различным направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре	72
Приложение 4. Содержание программы государственного экзамена для проверки результатов и уровня освоения общепрофессиональных и профессиональных компетенций для прохождения обучающимися государственной итоговой аттестации по различным направлениям подготовки и направленностям программ аспирантуры.	83

Приложение 5. Примерный перечень вопросов государственного экзамена для проверки результатов и уровня освоения общепрофессиональных и профессиональных компетенций для прохождения обучающимися государственной итоговой аттестации по различным направлениям подготовки и направленностям программ аспирантуры.	115
Приложение 6. Примерный перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену для прохождения обучающимися государственной итоговой аттестации по различным направлениям подготовки и направленностям программ аспирантуры	137

## **ВВЕДЕНИЕ**

Миссия основной профессиональной образовательной программы аспирантуры подготовка конкурентоспособных и компетентных профессионалов, обладающих высоким уровнем общей и профессиональной культуры, способных и готовых к самостоятельной научно - исследовательской, педагогической, методической, организационно - управленческой деятельности, путем создания условий для высококачественного образования. Это достигается за счет создания непрерывности образовательной среды, реализации инновационных программ и технологий обучения, развивающих познавательную активность, научное творчество, самостоятельность и креативность аспирантов в сфере высшего образования и науки, обеспечивающие социальную мобильность и конкурентоспособность выпускников аспирантуры на рынке труда.

Освоение основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (уровень – подготовка кадров высшей квалификации) завершается обязательной государственной итоговой аттестацией аспирантов.

Целью государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня подготовки аспиранта к выполнению профессиональных, научно-исследовательских, педагогических задач, уровня освоения аспирантами универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки и основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Задачи государственной итоговой аттестации:

- определение результатов освоения выпускником универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки и программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по соответствующему направлению подготовки и направленности (профилю);

- определение уровня знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности выпускника, свидетельствующих о его готовности (способности) решать задачи профессиональной деятельности в различных видах и областях профессиональной деятельности и их соответствие присваиваемой квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

Государственная итоговая аттестация аспирантов осуществляется на основании целого ряда нормативных документов, к которым в частности относятся:

–Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № от 29 декабря 2012 г. 273·ФЗ;

–«Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 19 ноября 2013 г. № 1259;

–Положение о присуждении ученых степеней, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842 "О порядке присуждения ученых степеней";

–«Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки" утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18 марта 2016 г. № 227;

– Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования по направлениям подготовки;

«Положение о государственной итоговой аттестации обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре» ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА

и другие нормативные документы.

Настоящее учебно-методическое пособие, предназначенное для аспирантов всех направлений подготовки и научных руководителей аспирантов, содержит необходимые сведения об организации проведения государственного экзамена (требования и порядок сдачи государственного экзамена по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре), содержание и оценку результатов государственного экзамена, в том числе перечень компетенций и примерный перечень вопросов выносимых на государственный экзамен по разным направлениям подготовки.

Учебно-методическое пособие включает рекомендации обучающимся по организации самостоятельной работы аспирантов для эффективной подготовки к сдаче государственного экзамена.

## **1. Место государственной итоговой аттестации в структуре программы аспирантуры**

В федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Смоленская государственная сельскохозяйственная академия» (ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА) государственная итоговая аттестация проводится по следующим основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (программа аспирантуры):

Общее земледелие, растениеводство (ФГОС ВО по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство);

Агрохимия (ФГОС ВО по направлению подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство);

Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных (ФГОС ВО по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния);

Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных (ФГОС ВО по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния);

Экономика и управление народным хозяйством (АПК и сельское хозяйство) (ФГОС ВО по направлению подготовки 38.06.01 Экономика).

Государственная итоговая аттестация является базовой составляющей (блок 4) федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (ФГОС ВО) и программы аспирантуры и проводится на последнем году обучения. Государственная итоговая аттестация базируется на знаниях, полученных обучающимися при изучении обязательных дисциплин: история и философия науки, иностранный язык, общепрофессиональных дисциплин по направлению подготовки, специальных дисциплин по профилю подготовки, выполненных научных исследованиях и пройденных обучающимся практик по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

В соответствии с ФГОС ВО формами государственной итоговой аттестации для обучающихся, осваивающих программу аспирантуры являются: подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно - квалификационной работы (диссертации).

Трудоемкость государственной итоговой аттестации по различным направлениям подготовки и программам аспирантуры, как правило, составляет – 9 зачетных единиц, в том числе подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена – 3 зачетных единицы, представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) – 6

зачетных единицы. Соответственно на подготовку к сдаче и сдача государственного экзамена отводится две учебные недели, а на подготовку и представление научного доклада – шесть учебных недель.

Как указывалось во введении одной из задач государственной итоговой аттестации является определение уровня знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности выпускника, свидетельствующих о его готовности (способности) решать задачи профессиональной деятельности в различных видах и областях профессиональной деятельности, которые определяются требованиями ФГОС ВО.

Например, по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния, направленность (профиль) Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных требуется определение уровня знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры в области профессиональной деятельности, которая включает:

продуктивное и непродуктивное животноводство, улучшение продуктивных качеств животных, диагностика и профилактика болезней различной этиологии, лечение животных.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния, направленность (профиль): Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных являются:

сельскохозяйственные, домашние животные, лекарственные средства и биологические препараты.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния, направленность (профиль) Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных:

- научно-исследовательская деятельность в области акушерства и гинекологии;

- преподавательская деятельность в области акушерства и гинекологии.

(области, объекты и виды профессиональной деятельности по другим направлениям подготовки представлены в приложении 1).

Соответственно, обучающиеся в ходе прохождения государственной итоговой аттестации по различным направлениям подготовки и программам аспирантуры должны продемонстрировать уровень подготовки необходимый для осуществления различных видов профессиональной в соответствующей области деятельности.

## **2. Организация проведения государственного экзамена**

### **2.1. Общие положения организации проведения государственного экзамена**

В соответствии с ФГОС ВО и программой аспирантуры первым этапом государственной итоговой аттестации для выпускников аспирантуры является подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена по основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Сдачей государственного экзамена (прохождение государственной итоговой аттестации – аттестационного испытания) завершается освоение обучающимися программы аспирантуры.

Порядок государственной итоговой аттестации, в том числе порядок подготовки к сдаче и сдача государственного экзамена определяется двумя основными нормативными документами:

–«Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки" утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18 марта 2016 г. № 227;

–«Положением о государственной итоговой аттестации обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования – программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре» ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА.

Указанные документы, в частности устанавливают процедуру организации и проведения в ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА государственной итоговой аттестации аспирантов, завершающей освоение имеющих государственную аккредитацию образовательных программ, включая формы государственной итоговой аттестации, требования к использованию средств обучения, средств связи при проведении государственной итоговой аттестации, требования, предъявляемые к лицам, привлекаемым к проведению государственной итоговой аттестации, порядок подачи и рассмотрения апелляций, изменения и (или) аннулирования результатов государственной итоговой аттестации, а также особенности проведения государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Целью государственного экзамена является оценка соответствия компетенций, полученных аспирантом в ходе обучения, требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего

образования по направлению подготовки и программы аспирантуры по профилю подготовки (научной специальности).

Государственный экзамен проводится по программам, разработанным Академией самостоятельно. Программа государственного экзамена для выпускников предусматривает вопросы, позволяющие определить уровень освоения универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, практическую и теоретическую подготовленность выпускника к выполнению педагогических, научно-исследовательских и профессиональных задач в определенных областях и видах профессиональной деятельности по соответствующему направлению и профилю подготовки.

Задачами государственного экзамена являются:

- оценка уровня освоения компетенций обучающимися по обязательным дисциплинам базовой и вариативной части образовательной программы по направлению подготовки, в том числе по истории и философии науки;
- оценка уровня освоения компетенций аспирантом по обязательным дисциплинам и специальным дисциплинам по выбору вариативной части образовательной программы по профилю подготовки;
- оценка уровня освоения компетенций аспирантом по различным видам и объектам профессиональной деятельности;
- оценка уровня освоения компетенций аспирантом в области профессиональной деятельности, в том числе исследовательской деятельности и педагогической деятельности.

Государственный экзамен (аттестационное испытание) проводится государственной экзаменационной комиссией в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС или стандарт).

К государственному экзамену (итоговому аттестационному испытанию) допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования (завершившие полный курс обучения по программе аспирантуры) и успешно прошедший все предшествующие промежуточные аттестационные испытания, предусмотренные учебным планом. Допуск к государственному экзамену (итоговому аттестационному испытанию) оформляется приказом ректора Академии. То есть если обучающийся имеет академические задолженности, в частности оценку «неудовлетворительно», не сданные экзамены, зачеты по каким-либо дисциплинам, или отсутствия защиты отчетов по результатам прохождения практик, или выполнения научных исследований и

индивидуального учебного плана аспиранта, то обучающийся не допускается к прохождению аттестационного испытания.

Следует отметить, что лица, осваивающие образовательную программу в форме самообразования, либо обучавшиеся по не имеющей государственной аккредитации образовательной программе высшего образования, вправе пройти экстерном государственную итоговую аттестацию в Академии по имеющей государственную аккредитацию образовательной программе аспирантуре.

Государственная итоговая аттестация обучающихся, в том числе государственный экзамен, проводится в сроки, предусмотренные учебным планом по направленности (профилю) подготовки и календарным учебным графиком соответствующей программы аспирантуры. Как правило по программам аспирантуры, реализуемых ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА государственные экзамены проводятся в конце июня – начале июля текущего учебного года..

Государственный экзамен проводится по утвержденным Академией программам государственной итоговой аттестации, содержащих в частности программу государственного экзамена, перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен, и рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену, в том числе перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену. Программы государственных экзаменов находятся в свободном доступе на сайте Академии и доводятся до сведения обучающихся не позднее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации. То есть обучающиеся, уже в декабре учебного года, предшествующего году проведения государственной итоговой аттестации, должны ознакомиться с программой государственного экзамена и начинать планомерную подготовку к экзамену.

Государственный экзамен проводится, как правило, по дисциплинам, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускника, в частности экзамен проводится по базовым дисциплинам – история и философия науки, иностранный, общепрофессиональным дисциплинам по направлению подготовки, специальным дисциплинам по профилю подготовки, а также выполненным аспирантом научных исследованиях и пройденных обучающимся практик по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Расписание государственного экзамена утверждается распорядительным актом не позднее чем за 30 календарных дней до проведения первого государственного аттестационного испытания. В расписании указываются даты, время и место проведения государственных аттестационных испытаний и

предэкзаменационных консультаций. Расписание доводится до сведения обучающегося, членов государственных экзаменационных комиссий и апелляционных комиссий, секретарей государственных экзаменационных комиссий. Расписание размещается на информационных стендах и на официальном сайте Академии

При формировании расписания устанавливается перерыв между государственными аттестационными испытаниями продолжительностью не менее 7 календарных дней.

Успешное прохождение государственного экзамена как части государственной итоговой аттестации является основанием для присвоения выпускнику квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь» и выдачи обучающемуся документа о высшем образовании образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации, - по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Если обучающийся, не прошел государственный экзамен в связи с неявкой на аттестационное испытание по уважительной причине, вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации.

К уважительным причинам неявки на аттестационное испытание относятся: временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), стихийные и техногенные бедствия, временная нетрудоспособность, семейные обстоятельства (смерть близких родственников), исполнение воинской обязанности.

Обучающийся должен представить в Академию документ, подтверждающий причину его отсутствия на государственном экзамене.

Обучающийся, не прошедший государственный экзамен (аттестационное испытание) по уважительной причине, допускается к представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) – следующего государственного аттестационного испытания.

Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки "неудовлетворительно", а также обучающиеся не прошедшие государственное аттестационное испытание в установленный для них срок (в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание или получением оценки "неудовлетворительно"), отчисляются из Академии с выдачей справки об

обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана.

Следует отметить, что лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию, в том числе сдачу государственного экзамена, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся.

Для повторного прохождения государственной итоговой аттестации указанное лицо по его заявлению восстанавливается в организации на период времени, установленный Академией, но не менее периода времени, предусмотренного календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по соответствующей образовательной программе.

## **2.2. Государственная экзаменационная комиссия**

Для проведения государственной итоговой аттестации, в частности для проведения государственного экзамена в Академии создаются государственные экзаменационные комиссии. Комиссии состоят из председателя, секретаря и членов комиссии, и действуют в течение календарного года. Академия утверждает составы комиссий не позднее чем за 1 месяц до даты начала государственной итоговой аттестации.

Комиссии создаются в Академии по каждому направлению подготовки и по каждой образовательной программе аспирантуры.

Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается Министерством сельского хозяйства Российской Федерации – учредителем Академии не позднее 31 декабря, предшествующего году проведения государственной итоговой аттестации, по представлению Академии.

Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается из числа лиц, не работающих в Академии, и соответствующих следующим требованиям:

для проведения государственной итоговой аттестации обучающихся по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре - имеющих ученую степень доктора наук (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) по научной специальности, соответствующей направлению подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

Председатели комиссий организуют и контролируют деятельность комиссий, обеспечивают единство требований, предъявляемых к обучающимся при проведении государственной итоговой аттестации.

Государственная экзаменационная комиссия состоит не менее чем из 5 человек, из которых не менее 50 процентов являются ведущими специалистами - представителями работодателей и (или) их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности и (или) представителями органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, осуществляющих полномочия в соответствующей области профессиональной деятельности, остальные - лицами, относящимися к профессорско-преподавательскому составу Академии, и (или) иных организаций и (или) научными работниками Академии и (или) иных организаций, имеющими ученое звание и (или) ученую степень и (или) имеющими государственное почетное звание (Российской Федерации, СССР, РСФСР и иных республик, входивших в состав СССР), и (или) лицами, являющимися лауреатами государственных премий в соответствующей области.

На период проведения государственной итоговой аттестации для обеспечения работы государственной экзаменационной комиссии из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Академии, научных работников или административных работников Академии, председателем государственной экзаменационной комиссии назначается ее секретарь. Секретарь государственной экзаменационной комиссии не является ее членом. Секретарь государственной экзаменационной комиссии ведет протоколы ее заседаний, представляет необходимые материалы в апелляционную комиссию.

Персональный состав комиссий утверждается приказом ректора Академии.

Государственная экзаменационная комиссия в своей деятельности руководствуется соответствующими нормативными документами Минобрнауки РФ, ФГОС ВО в части, касающейся требований к государственной итоговой аттестации, учебно-методической документацией и методическими рекомендациями учебно-методических объединений вузов.

Основными функциями государственной экзаменационной комиссии являются:

- определение соответствия подготовки выпускника требованиям ФГОС и уровня его подготовки;
- принятие решения о присвоении квалификации (степени) по результатам государственной итоговой аттестации и выдаче выпускнику соответствующего диплома о высшем образовании;

- разработка рекомендаций, направленных на совершенствование подготовки обучающихся, на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии.

Основной формой деятельности государственной экзаменационной комиссии являются заседания. Заседание комиссии правомочно, если в нем участвуют не менее двух третей состава соответствующей комиссии.

Заседания комиссии проводятся председателями комиссии.

Решения государственной экзаменационной комиссии принимаются простым большинством голосов лиц, входящих в состав комиссии и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель обладает правом решающего голоса.

Решения, принятые государственной экзаменационной комиссией, оформляются протоколами. В протоколе заседания комиссии по приему государственного экзамена отражаются перечень заданных обучающемуся вопросов и характеристика ответов на них, мнения членов государственной экзаменационной комиссии о выявленном в ходе государственного аттестационного испытания уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач, а также о выявленных недостатках в теоретической и практической подготовке обучающегося.

Протоколы заседаний комиссии подписываются председателем. Протокол заседания государственной экзаменационной комиссии также подписывается секретарем государственной экзаменационной комиссии.

Решение о присвоении обучающемуся квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь» и выдаче диплома о высшем образовании соответствующего уровня принимает Государственная экзаменационная комиссия по положительным результатам государственной итоговой аттестации, оформленным протоколами экзаменационных комиссий.

### **2.3. Порядок проведения государственного экзамена**

Государственный экзамен (аттестационное испытание) проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся. Проведение государственного экзамена не может быть заменена оценкой качества освоения программы аспирантуры на основании итогов текущего контроля успеваемости или промежуточной аттестации обучающегося.

Как указывалось выше государственный экзамен проводится по утвержденным Академией программам государственной итоговой аттестации,

содержащих в частности программу государственного экзамена, перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен и фонды оценочных средств государственного экзамена. Программа государственного экзамена для выпускников предусматривает вопросы, позволяющие определить уровень освоения универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, практическую и теоретическую подготовленность выпускника к выполнению педагогических, научно-исследовательских и профессиональных задач по соответствующим направлениям подготовки.

Перед государственным экзаменом в соответствии с расписанием проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в программу государственного экзамена. Проведение консультаций является важным элементом подготовки обучающихся к государственному экзамену и позволяет уточнить и дополнить знания, умения по программе и вопросам государственного экзамена, позволяет ознакомиться с порядком проведения государственного экзамена. В период подготовки к государственному экзамену, как правило, организуется чтение обзорных лекций по дисциплинам, вынесенным на государственный экзамен.

При проведении государственного экзамена используются фонды оценочных средств, входящие в программу государственной итоговой аттестации, представляющие собой комплексы заданий стандартизированной формы, разработанные с учетом рекомендаций учебно-методических объединений вузов и отвечающих требованиям ФГОС.

Информация, содержащаяся в фонде оценочных средств, используемых при проведении государственного экзамена, относится к информации ограниченного доступа.

Фонд оценочных средств ежегодно обновляется с учетом замечаний государственных экзаменационных комиссий, требований работодателей и (или) их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности (далее - специалисты) и (или) представителями органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, осуществляющих полномочия в соответствующей области профессиональной деятельности, рекомендаций методического совета Академии, и доводится до сведения обучающихся не позднее чем за полгода до начала государственной итоговой аттестации.

Для объективной оценки компетенций выпускника тематика экзаменационных вопросов и заданий должна быть комплексной, соответствующей федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования по направлению подготовки.

Государственные экзамены по усмотрению государственной экзаменационной комиссии могут проводиться как в устной, так и в письменной формах, по билетам или без билетов. Экзаменаторам предоставляется право задавать выпускникам дополнительные вопросы в соответствии с утвержденной программой.

Сдача государственного экзамена проводится на открытом заседании экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава.

Государственный экзамен проводится в специально подготовленной аудитории в структурном подразделении Академии. В аудитории должны быть оптимальные условия освещённости, температурному и шумовому режимам. Члены государственной экзаменационной комиссии должны иметь возможность беспрепятственно наблюдать подготовку аспиранта к экзамену.

После приглашения секретарем государственной экзаменационной комиссии обучающийся выбирает билет (при сдаче государственного экзамена по билетам), получает экзаменационные листы установленной формы. Время на подготовку к ответу – не более 60 минут первому обучающемуся, остальные отвечают в порядке очередности. По истечении отведенного времени аспирант приглашается для сдачи экзамена. Как правило государственный экзамен сдается в устной форме. Последовательно раскрывается содержание всех вопросов билета. После ответов на вопросы билета члены государственной экзаменационной комиссии задают дополнительные вопросы, как для уточнения ответов на вопросы билет, так и в целом по содержанию программы аспирантуры. После окончания ответа экзаменационные листы сдаются в экзаменационную комиссию.

К выступлению выпускника на государственном экзамене предъявляются следующие основные требования:

- ответ должен строго соответствовать объему вопросов билета;
- ответ должен полностью исчерпывать содержание вопросов билета;
- ответ должен соответствовать определенному плану, который рекомендуется огласить в начале выступления;
- выступление на государственном экзамене должно соответствовать нормам и правилам публичной речи, быть четким, обоснованным, логичным.

Во время ответа на поставленные вопросы обучающемуся надо быть готовым к дополнительным или уточняющим вопросам. Дополнительные вопросы задаются членами государственной экзаменационной комиссии в рамках билета и связаны, как правило, с неполным ответом. Уточняющие вопросы задаются, чтобы либо конкретизировать мысли обучающегося, либо чтобы аспирант подкрепил те или иные теоретические положения различными примерами, либо привлек знания смежных учебных дисциплин. Полный ответ

на уточняющие вопросы лишь усиливает эффект общего ответа обучающегося.

При подготовке и сдаче экзамена обучающийся может пользоваться водой и различными письменными принадлежностями. Обучающимся во время проведения государственного экзамена (аттестационного испытания) запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

Результаты государственного экзамена, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения, результаты государственного экзамена, проводимого в письменной форме, - на следующий рабочий день после дня его проведения и оформления в установленном порядке протоколов заседаний экзаменационных комиссий.

Результаты государственного экзамена, определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Критерии оценки результатов прохождения обучающимися государственного экзамена устанавливаются программой государственной итоговой аттестации и фондом оценочных средств (см. раздел 4).

Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешное прохождение государственного экзамена.

На каждого обучающегося заполняется протокол приема государственного экзамена, в который вносят вопросы билета и дополнительные вопросы членов комиссии. Протокол приема государственного экзамена подписывается всеми присутствующими членами государственной комиссии (образец протокола сдачи государственного экзамена представлен в приложении 2).

Пересдача государственного экзамена с целью повышения положительной оценки не допускается.

Обучающийся, не сдавший государственный экзамен не допускается к представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работе и подлежит отчислению.

#### **2.4. Особенности прохождения государственного экзамена для граждан с ограниченными возможностями здоровья**

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация, в том числе государственный экзамен проводится Академией с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При проведении государственного экзамена (аттестационного испытания) обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

проведение государственного экзамена для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся при прохождении государственного экзамена;

присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами государственной экзаменационной комиссии);

пользование необходимыми обучающимся техническими средствами при прохождении государственного экзамена с учетом их индивидуальных особенностей;

обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

Все локальные нормативные акты Академии по вопросам проведения государственной итоговой аттестации, в том числе государственного экзамена доводятся до сведения обучающихся инвалидов в доступной для них форме.

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного экзамена (аттестационного испытания) может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья Академия обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного экзамена (аттестационного испытания):

а) для слепых:

задания и иные материалы для сдачи государственного экзамена оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

задания и иные материалы для сдачи государственного экзамена оформляются увеличенным шрифтом;

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи: обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

по их желанию государственный экзамен проводится в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

по их желанию государственный экзамен проводится в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственного экзамена подает письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием особенностей его психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности). К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в Академии).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном экзамене, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности

сдачи государственного экзамена по отношению к установленной продолжительности государственного экзамена.

## **2.5. Общие правила подачи и рассмотрения апелляций результатам государственного экзамена**

По результатам государственных аттестационных испытаний, в том числе по результатам государственного экзамена, обучающийся имеет право на апелляцию.

Для проведения апелляций по результатам государственного экзамена в Академии создается апелляционная комиссия, которая состоит из председателя и членов комиссии и действует в течение календарного года. Председателем апелляционной комиссии является ректор Академии (лицо, исполняющее его обязанности или лицо, уполномоченное ректором, - на основании распорядительного акта Академии).

В состав апелляционной комиссии включаются не менее 4 человек из числа педагогических работников, относящихся к профессорско-преподавательскому составу, и (или) научных работников Академии, которые не входят в состав государственных экзаменационных комиссий.

Порядок создания и деятельности апелляционной комиссии определяется локальными нормативными актами Академии.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию в письменном виде апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного экзамена и (или) несогласия с результатами государственного экзамена.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного экзамена.

Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена).

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются

председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного экзамена обучающегося не подтвердились и/или не повлияли на результат государственного экзамена (аттестационного испытания);

об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного экзамена обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного экзамена (аттестационного испытания).

В случае удовлетворении апелляции, результат проведения государственного экзамена (аттестационного испытания) подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные Академией.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного экзамена апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

об отклонении апелляции и сохранении результата государственного экзамена;

об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного экзамена.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного экзамена и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение государственного экзамена (аттестационного испытания) осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в Академии обучающегося, подавшего апелляцию, в соответствии со стандартом.

Апелляция на повторное проведение государственного экзамена (аттестационного испытания) не принимается.

### **3. Содержание государственного экзамена**

#### **3.1. Перечень компетенций, выносимых на государственный экзамен**

Содержание государственного экзамена определяется программой государственной итоговой аттестации по соответствующему направлению подготовки и направленностью программы аспирантуры.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в результате освоения программы аспирантуры у выпускника должны быть сформированы:

- универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки;
- общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки;
- профессиональные компетенции, определяемые направленностью (профилем) программы аспирантуры в рамках направления подготовки (далее - направленность программы).

Программа государственного экзамена, и в частности содержание программы государственного экзамена для выпускников состоит из совокупности тем для проверки результатов и уровня освоения универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, а также вопросы, позволяющие определить уровень освоения указанных компетенций, практическую и теоретическую подготовленность выпускника к решению педагогических, научно-исследовательских и профессиональных задач по направлению подготовки. Для объективной оценки компетенций выпускника содержание программы государственного экзамена, тематика экзаменационных вопросов является комплексной, соответствующей ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки и, как указывалось выше, формируется на основании освоения учебных дисциплин, выполнения научных исследований и прохождения практик в соответствии с учебным планом программы аспирантуры.

Перечень, формулировка и содержание универсальных и общепрофессиональных компетенций определяются федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования по соответствующему направлению подготовки, а перечень, формулировка и содержание профессиональных компетенций соответствующей программы аспирантуры Академия формирует самостоятельно в соответствии с направленностью программы и (или) номенклатурой научных специальностей,

по которым присуждаются ученые степени, утверждаемой Министерством образования и науки Российской Федерации.

Следует отметить, что перечень и формулировка универсальных и общепрофессиональных компетенций в соответствии ФГОС ВО по разным направлениям подготовки в принципе совпадают, и это позволяет оптимизировать и унифицировать программы подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре в соответствии с современными требованиями закона «Об образовании».

Например сдача государственного экзамена по программе аспирантуры 36.06.01 Ветеринария и зоотехния, направленность (профиль) Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных направлена на определение уровня освоения выпускником следующих универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;

- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

- владением необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки;

- способностью к самосовершенствованию на основе традиционной нравственности;

- готовностью к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования;

- способностью к принятию самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях и готовностью нести ответственность за их последствия;

- способностью к принятию самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях и готовностью нести ответственность за их последствия;

- владение общими биологическими закономерностями, связанными с биотехникой репродукции, беременностью и развитием плода, методами ранней диагностики беременности у различных видов животных;

- умение предотвращать влияние экзогенных и эндогенных факторов на процесс беременности, развитие плода и роды, проводить лечебные мероприятия при акушерской патологии у животных;

- владение знаниями о строении и функциях половых органов самок и самцов, физиологическом, эндокринном, биохимическом и иммунологическом статусе у различных видов животных и взаимосвязи этих показателей с их репродуктивной способностью;

- владение научно-обоснованными ветеринарно-санитарными и зоотехническими мероприятиями, обеспечивающими санитарное и биологическое качество спермы производителей, методами искусственного осеменения самок сельскохозяйственных животных и трансплантации эмбрионов;

- способность применять современные методы и технологии исследований в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки.

Полный перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций для прохождения обучающимися государственной итоговой аттестации по различным направлениям подготовки и направленностям программ аспирантуры приведен в приложении 3.

Программа государственной итоговой аттестации по соответствующему направлению подготовки и направленностью программы аспирантуры определяет не только перечень компетенций, но и содержательную структуру компонентов универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в разрезе планируемых результатов обучения (знать, уметь, навыки (опыт деятельности)).

В качестве примера в таблице 1 представлена содержательная структура компонентов универсальных, общепрофессиональных и профессиональных (частично) компетенций программы государственного экзамена по программе аспирантуры 36.06.01 Ветеринария и зоотехния, направленность (профиль) Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных.

Таблица 1 – Содержательная структура компонентов компетенций  
(Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных)

Название компетенции	Части компонентов
<b>Универсальные компетенции</b>	
Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1)	<b>Знать:</b> - принципы анализа и оценки современных научных достижений, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. <b>Уметь:</b> - проводить анализ и оценку современных научных достижений, генерирование новых идей при

Название компетенции	Части компонентов
	<p>решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p><b>Навыки, опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</li> </ul>
<p>Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2)</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-использовать принципы проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.</li> </ul> <p><b>Навыки, опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.</li> </ul>
<p>Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3)</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.</li> </ul> <p><b>Навыки, опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.</li> </ul>
<p>Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</li> </ul>

Название компетенции	Части компонентов
языках (УК-4)	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</li> </ul> <p><b>Навыки, опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</li> </ul>
Способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5)	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- этические нормы в профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.</li> </ul> <p><b>Навыки, опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.</li> </ul>
Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6)	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.</li> </ul> <p><b>Навыки, опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.</li> </ul>
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>	
Владение необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки (ОПК-1)	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- необходимую систему знаний в области, соответствующей направлению подготовки.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-пользоваться необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки.</li> </ul> <p><b>Навыки, опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки.</li> </ul>
Владение методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки (ОПК-2)	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологию исследований в области, соответствующей направлению подготовки.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать методологию исследований в области, соответствующей направлению подготовки.</li> </ul> <p><b>Навыки, опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки.</li> </ul>

Название компетенции	Части компонентов
<p>Владение культурой научного исследования; в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-3)</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы культуры научного исследования; в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать принципы культуры научного исследования; в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.</li> </ul> <p><b>Навыки, опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- культурой научного исследования; в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.</li> </ul>
<p>Способность к применению эффективных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки (ОПК-4)</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективные методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать эффективные методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки.</li> </ul> <p><b>Навыки, опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью к применению эффективных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки.</li> </ul>
<p>Готовность организовать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки (ОПК-5)</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы организации работы исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать принципы организации работы исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки.</li> </ul> <p><b>Навыки, опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовностью организовать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки.</li> </ul>
<p>Способность к самосовершенствованию на основе традиционной нравственности (ОПК-6)</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы самосовершенствования на основе традиционной нравственности.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать принципы самосовершенствования на основе традиционной нравственности.</li> </ul> <p><b>Навыки, опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью к самосовершенствованию на основе традиционной нравственности</li> </ul>

Название компетенции	Части компонентов
Готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования (ОПК-7)	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать принципы преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.</li> </ul> <p><b>Навыки, опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовностью к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.</li> </ul>
Способность к принятию самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях и готовностью нести ответственность за их последствия (ОПК-8)	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы принятия самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях и ответственность за их последствия.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать принципы принятия самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях и нести ответственность за их последствия.</li> </ul> <p><b>Навыки, опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью к принятию самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях и готовностью нести ответственность за их последствия.</li> </ul>
<b>Профессиональные компетенции</b>	
Владение общими биологическими закономерностями, связанными с биотехникой репродукции, беременностью и развитием плода, методами ранней диагностики беременности у различных видов животных (ПК-1)	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие биологические закономерности, связанные с биотехникой репродукции, беременностью и развитием плода, методами ранней диагностики беременности у различных видов животных.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать знания общих биологических закономерностей, связанных с биотехникой репродукции, беременностью и развитием плода, методами ранней диагностики беременности у различных видов животных.</li> </ul> <p><b>Навыки, опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владение общими биологическими закономерностями, связанными с биотехникой репродукции, беременностью и развитием плода, методами ранней диагностики беременности у различных видов животных.</li> </ul>
Умение предотвращать влияние экзогенных и эндогенных факторов на процесс беременности, развитие плода и роды, проводить лечебные	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- влияние экзогенных и эндогенных факторов на процесс беременности, развитие плода и роды, проводить лечебные мероприятия при акушерской</li> </ul>

Название компетенции	Части компонентов
<p>мероприятия при акушерской патологии у животных (ПК-2)</p>	<p>патологии у животных.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- предотвращать влияние экзогенных и эндогенных факторов на процесс беременности, развитие плода и роды, проводить лечебные мероприятия при акушерской патологии у животных.</li> </ul> <p><b>Навыки, опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение предотвращать влияние экзогенных и эндогенных факторов на процесс беременности, развитие плода и роды, проводить лечебные мероприятия при акушерской патологии у животных.</li> </ul>
<p>Владение знаниями о строении и функциях половых органов самок и самцов, физиологическом, эндокринном, биохимическом и иммунологическом статусе у различных видов животных и взаимосвязи этих показателей с их репродуктивной способностью (ПК-3)</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строение и функции половых органов самок и самцов, физиологический, эндокринный, биохимический и иммунологический статус у различных видов животных и взаимосвязи этих показателей с их репродуктивной способностью.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать знания о строении и функциях половых органов самок и самцов, физиологическом, эндокринном, биохимическом и иммунологическом статусе у различных видов животных и взаимосвязи этих показателей с их репродуктивной способностью.</li> </ul> <p><b>Навыки, опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владение знаниями о строении и функциях половых органов самок и самцов, физиологическом, эндокринном, биохимическом и иммунологическом статусе у различных видов животных и взаимосвязи этих показателей с их репродуктивной способностью.</li> </ul>
<p>Владение научно-обоснованными ветеринарно-санитарными и зоотехническими мероприятиями, обеспечивающими санитарное и биологическое качество спермы производителей, методами искусственного осеменения самок сельскохозяйственных животных и трансплантации эмбрионов (ПК-4)</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- научно-обоснованные ветеринарно-санитарные и зоотехнические мероприятия, обеспечивающие санитарное и биологическое качество спермы производителей, методы искусственного осеменения самок сельскохозяйственных животных и трансплантации эмбрионов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать научно-обоснованные ветеринарно-санитарные и зоотехнические мероприятия, обеспечивающие санитарное и биологическое качество спермы производителей, методы искусственного осеменения самок сельскохозяйственных животных и трансплантации эмбрионов.</li> </ul> <p><b>Навыки, опыт деятельности:</b></p>

Название компетенции	Части компонентов
	<p>- владение научно-обоснованными ветеринарно-санитарными и зоотехническими мероприятиями, обеспечивающими санитарное и биологическое качество спермы производителей, методами искусственного осеменения самок сельскохозяйственных животных и трансплантации эмбрионов.</p>
<p>Способность осуществлять диагностические и лечебно-профилактические мероприятия, направленные на предупреждение, раннее выявление и лечение акушерско-гинекологических заболеваний у коров, повышение их оплодотворяемости и продуктивности (ПК-5)</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>- диагностические и лечебно-профилактические мероприятия, направленные на предупреждение, раннее выявление и лечение акушерско-гинекологических заболеваний у коров, повышение их оплодотворяемости и продуктивности.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- осуществлять диагностические и лечебно-профилактические мероприятия, направленные на предупреждение, раннее выявление и лечение акушерско-гинекологических заболеваний у коров, повышение их оплодотворяемости и продуктивности.</p> <p><b>Навыки, опыт деятельности:</b></p> <p>- способностью осуществлять диагностические и лечебно-профилактические мероприятия, направленные на предупреждение, раннее выявление и лечение акушерско-гинекологических заболеваний у коров, повышение их оплодотворяемости и продуктивности.</p>
<p>Владение знаниями нейроэндокринной регуляции половой системы у самок и самцов, биотехнологическими схемами регулирования воспроизводительной функции у различных видов сельскохозяйственных животных (ПК-6)</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>- нейроэндокринную регуляцию половой системы у самок и самцов, биотехнологические схемы регулирования воспроизводительной функции у различных видов сельскохозяйственных животных.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- использовать знания нейроэндокринной регуляции половой системы у самок и самцов, биотехнологических схем регулирования воспроизводительной функции у различных видов сельскохозяйственных животных.</p> <p><b>Навыки, опыт деятельности:</b></p> <p>- владение знаниями нейроэндокринной регуляции половой системы у самок и самцов, биотехнологическими схемами регулирования воспроизводительной функции у различных видов сельскохозяйственных животных.</p>

### **3.2. Перечень тем, выносимых на государственный экзамен**

Учитывая, что перечень и формулировка универсальных и общепрофессиональных компетенций в соответствии ФГОС ВО по разным направлениям подготовки совпадают, то содержание государственного экзамена для проверки результатов и уровня освоения этих компетенций также, в целом, совпадет и формируется на основании базовых и общепрофессиональных дисциплин – История и философия науки, Педагогика и методология высшей школы, Информационные технологии в научных исследованиях и ряда других дисциплин, которые изучают обучающиеся по всем направлениям подготовки и направленностям программ аспирантуры.

В качестве примера ниже представлено содержание программы государственного экзамена – перечень тем, выносимых на государственный экзамен для проверки результатов и уровня освоения универсальных и общепрофессиональных компетенций по программе аспирантуры 36.06.01 Ветеринария и зоотехния, направленность (профиль) Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных, (перечень и формулировка компетенций представлена выше).

#### **Перечень тем, выносимых на государственный экзамен.**

##### **Проверка результатов и уровня освоения универсальных и общепрофессиональных компетенций**

(Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных)

Принципы государственной политики в области высшего образования. Закон РФ «Об образовании». Федеральный государственный образовательный стандарт и образовательные программы. Нормативные документы, регламентирующие содержание высшего образования. Учебные планы. Учебные программы. Учебная литература. Основные требования к разработке содержания основной профессиональной образовательной программы.

Мировоззренческие, социальные, культурные, интеллектуальные ценности общества и их отражение в учебных планах и программах вузовской подготовки. Профессионально-квалификационные характеристики в системе вузовской подготовки будущего специалиста. Мировоззренческие, социальные, культурные, интеллектуальные ценности общества и их отражение в учебных планах и программах вузовской подготовки. Профессионально-квалификационные характеристики в системе вузовской подготовки будущего специалиста.

Типы учреждений среднего и высшего профессионального образования: Специфика организации обучения в учреждениях среднего и высшего профессионального образования. Основные задачи, структура и организационные особенности среднего и высшего профессионального образования.

Парадигма образования как совокупность теоретических и методических предпосылок для образца практической деятельности и теоретических обоснований целей, содержания и организации образовательного процесса. Современные парадигмы образования как отражение актуальных проблем воспитания и обучения. Когнитивная (традиционная) парадигма образования. Компетентностная парадигма. Компетенции как новые цели системы образования. Понятие ключевых компетенций. Личностно-ориентированная парадигма образования. Функционалистская парадигма образования. Культурологическая парадигма образования.

Методология педагогики как совокупность теоретических положений о познании и преобразовании педагогической действительности: принципов построения научно-исследовательской деятельности в области педагогических наук, форм, методов и приемов организации педагогического исследования.

Методы педагогического исследования как способы изучения педагогической действительности. Основные классы методов педагогического исследования: методы изучения педагогического опыта, методы теоретического исследования и математические методы.

Педагогический процесс в высшей школе как совместная целенаправленная деятельность педагогов и обучающихся по образованию, воспитанию и развитию личности. Обучение как синтез процессов преподавания и учения.

Основные принципы современного педагогического процесса: двусторонний характер, совместная деятельность преподавателя и обучающегося; руководящая роль преподавателя; специальная организация всего процесса; соответствие закономерностям возрастного развития обучающихся; воспитание и развитие обучающихся в процессе обучения.

Воспитание как специально организованная деятельность по достижению целей образования. Общие и индивидуальные цели воспитания. Тенденции и принципы гуманистического воспитания. Формирование эстетической культуры. Традиционные и инновационные подходы к воспитанию. Гражданское, правовое, экономическое и экологическое воспитание в системе формирования базовой культуры личности. Патриотическое воспитание. Физическое воспитание молодежи.

Методы, средства и формы воспитания в современной педагогике. Сущность и организационный основы функционирования учебно-воспитательного коллектива. Этапы и уровни развития учебно-воспитательного коллектива. Основные условия развития коллектива.

Понятие педагогической технологии: свойства, признаки, функции, принципы и структурные компоненты. Отличия педагогических технологий от методик преподавания и воспитания. Место педагогической технологии в целостной системе деятельности педагога. Стадийное профессиональное обучения. Модульное обучение в профессиональной школе. Интерактивные технологии обучения. Технологии проектного обучения. Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) как средство технологизации учебного процесса. Технология дистанционного обучения. Выбор технологии обучения в зависимости от целей и задач, содержания учебного материала, уровня интеллектуально-личностного развития и базовой подготовки обучающихся, возможностей и предпочтений преподавателя, наличия дидактических средств и учебного оборудования, лимита времени.

Дидактические средства как предметная поддержка учебного процесса. Материальные и материализованные средства обучения. Технические средства обучения.

Форма обучения как способ организации учебно-профессиональной деятельности. Диалог как основа вузовского процесса обучения. Форма обучения как способ организации учебно-профессиональной деятельности. Диалог как основа вузовского процесса обучения. Классификация форм обучения по количественному охвату обучаемых. Классификация форм обучения по их цели в учебном процессе. Формы теоретической и практической подготовки обучающихся.

Классификация методов обучения в вузовской дидактике: наглядные, словесные и практические, особенности их применения в процессе преподавания. Эвристические методы обучения в вузе: «мозговой штурм», метод инверсии, метод эмпатии и др.

Понятие диагностики в педагогическом процессе. Педагогическая диагностика личности и учебных возможностей обучающихся. Методы диагностики.

Понятие контроля и самоконтроля. Формы контроля: контрольная работа, коллоквиум, зачёт, экзамен, тестирование, рейтинговая оценка, аттестация. Формы самоконтроля: самоанализ, самонаблюдение, самотестирование и др.

Технологические особенности проектирования и осуществления текущего, тематического и итогового контроля.

Традиционный подход к оцениванию учебных достижений. Инновационные подходы к оценке достижений обучающихся: дифференцированный, индивидуальный, личностно-ориентированный, технологический, диагностический. Оценка достижений в соответствии с уровнями усвоения учебного материала. Типология оценочных шкал. Технология рейтингового оценивания. Портфолио как средство оценивания достижений обучающихся. Виды и функции портфолио. Основные разделы портфолио.

Использование ИКТ в технологиях контроля и диагностики. Компьютерное тестирование. Накопление результатов контроля и диагностики в электронном банке данных.

Культура научного исследования и её совершенствование на базе информационно-коммуникационных технологий. Новейшие информационно-коммуникационные технологии в научных исследованиях и профессиональной деятельности в ветеринарии. Общая характеристика современного программного обеспечения для научных исследований и анализа данных в ветеринарии. Автоматизированные системы хранения и обработки баз данных результатов исследований и производственных данных в ветеринарии. Научные информационно-поисковые системы и базы данных, базы данных научных публикаций и научного цитирования. Технологий обработки и анализа данных с применением статистических методов на базе современных информационно-коммуникационных технологий, Проверка статистических гипотез, статистический, корреляционный, регрессионный анализ, дисперсионный анализ производственных и научных данных с использованием специальных программных средств в профессиональной и научно-исследовательской деятельности.

Предмет философии науки, ее структура и функции. Образы науки: философский, повседневный, науковедческий. Наука как культурно-исторический феномен и автономный социальный институт. Наука и техника: сциентистские и антисциентистские трактовки науки. Наука и гуманизм. Роль современной науки в развитии человека и общества, в формировании способности человека к планированию и решению задач профессионального и личностного развития. Наука и глобальные проблемы современности. Значение этической установки ученого и его способности следовать этическим нормам в профессиональной деятельности в решении глобальных проблем современности. Влияние общества на развитие науки: наука и власть.

Критерии научности: верификация и фальсификация (К. Поппер, Р. Карнап). Эмпирический и теоретический уровни научного познания, их соотношение. Понятие научного метода: опыт и эксперимент в структуре

научного знания. Осуществление комплексных и междисциплинарных исследований на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки. Наука как целостный феномен и ее методологические основания. Специфика социально-гуманитарного знания. Целостное системное научное мировоззрение и условность дихотомии: социально-гуманитарное – естественно-научное знание. Язык науки как философско-методологическая проблема. Критика логического позитивизма. Анализ языка науки (логико-методологическая, семиотическая и аналитическая стратегии). Гипотетико-дедуктивная модель теории.

Этос науки. Наука и ценности. Этика ученого. Профессионально-этический кодекс ученого как ориентир следования этическим нормам в профессиональной и исследовательской деятельности. Историзм и релятивизм в научном познании («case study»). Проблема рациональности: современные дискуссии. Общие характеристики научного мышления (способность к критическому анализу и оценке научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях и др.). Истина в науке. Научная этика и псевдонаука. Методологические характеристики псевдонауки. Специфика псевдонауки в XX веке.

«Стили научного мышления» и «парадигмы». Идеи Л. Флека. Стилль как смысловая характеристика научного знания. Культурно-исторический подход в современной науке. Понятийный аппарат системного исследования. Системный подход в социально-гуманитарных исследованиях. Методологическая роль системного принципа и холистического мышления в современном научном познании. Понятие как сложная система. Основные свойства сложных систем. Понятие нелинейной эволюции. Методология синергетики. Полидисциплинарность, междисциплинарность и трансдисциплинарность: концептуальные разграничения. Междисциплинарность и ее значение для успеха исследований и проектов в современной науке. Интегративные тенденции в современной науке. Целостное системное научное мировоззрение с использованием знаний в области истории и философии науки в качестве теоретической основы для проектирования и осуществления комплексных и междисциплинарных исследований. Значение гуманитарной экспертизы, целостного системного научного мировоззрения и знаний в области истории и философии науки для современных научных исследований.

Наука и экономика. Прикладные функции науки. Фундаментальные и прикладные исследования. Эпистемологические последствия автономизации прикладной науки. Роль науки в формировании способности к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых

идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. Наука, техника, технологии. Технологические риски и научная экспертиза. Общая характеристика философии и методологии в России первой половины XX века. Негативное влияние на развитие агронаук двух мировых войн и гражданской войны в России. Рождение аграрной биотехнологии. Агронаука на службе повышения интенсификации различных областей сельского хозяйства. Представители Римского клуба о необходимости личностного и профессионального развития, формирования этико-экологического сознания человека в решении глобальных проблем современности. Римский клуб о значении и путях развития сельского хозяйства в решении глобальных проблем современности.

Содержание программы государственного экзамена – перечень тем, выносимых на государственный экзамен для проверки результатов и уровня освоения общепрофессиональных и профессиональных компетенций для прохождения обучающимися государственной итоговой аттестации по различным направлениям подготовки и направленностям программ аспирантуры приведет в приложении 4.

### **3.3. Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен**

Составной частью программы государственного экзамена, и в частности содержания программы государственного экзамена для выпускников составляют вопросы к государственному экзамену, позволяющие определить уровень освоения указанных компетенций, практическую и теоретическую подготовленность выпускника к решению педагогических, научно-исследовательских и профессиональных задач по направлению подготовки. Как указывалось выше для объективной оценки компетенций выпускника тематика экзаменационных вопросов является комплексной, соответствующей ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки и формируется на основании освоения учебных дисциплин, выполнения научных исследований и прохождения практик в соответствии с учебным планом программы аспирантуры.

Перечень вопросов для проведения государственного экзамена (аттестационного испытания) определяется программой государственной итоговой аттестации по соответствующей программе аспирантуры и ежегодно обновляется с учетом уровня развития науки, изменения содержания рабочих программ дисциплин, замечаний государственных экзаменационных комиссий, требований работодателей и (или) их объединений в соответствующей области

профессиональной деятельности и (или) представителями органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, осуществляющих полномочия в соответствующей области профессиональной деятельности, рекомендаций методического совета Академии, и, как уже указывалось выше, доводится до сведения обучающихся не позднее чем за полгода до начала государственной итоговой аттестации.

Перечень вопросов для проверки результатов и уровня освоения универсальных и общепрофессиональных компетенций в целом совпадают по различным направлениям подготовки и направленностям программ аспирантуры и формируются по соответствующим темам (дисциплинам) содержания программы государственного экзамена обязательных для освоения всеми обучающимися по программам аспирантуры.

В качестве примера ниже представлено примерные вопросы программы государственного экзамена для проверки результатов и уровня освоения универсальных и общепрофессиональных компетенций по программе аспирантуры 36.06.01 Ветеринария и зоотехния, направленность (профиль) Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных (содержание государственного экзамена – перечень тем, выносимых на государственный экзамен, представлен выше).

### **Перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен.**

#### **Проверка результатов и уровня освоения универсальных и общепрофессиональных компетенций**

(Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных)

1. Педагогика как отрасль научного знания, её объект, предмет и функции. Связь педагогики с другими науками. Педагогическая деятельность как понятие педагогики. Понятие и движущие силы педагогического процесса.
2. Основные нормативные документы, определяющие содержание образования.
3. Понятие педагогической технологии в педагогике. Виды технологий. Стадийное профессиональное обучения. Модульное обучение в профессиональной школе. Интерактивные технологии обучения. Технологии проектного обучения. Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ).
4. Методы и технологии обучения и их классификация. Традиционные и инновационные технологии обучения в высшей школе. Дидактика как теория обучения. Основные дидактические концепции. Принципы обучения.

5. Формы организации обучения. Классификация форм обучения по количественному охвату обучаемых по их цели в учебном процессе.

6. Приоритеты государственной образовательной политики РФ в области высшего образования Образовательная система России.

7. Управление образовательными системами. Значение и место магистратуры в системе высшего образования. Значение и место бакалавриата в системе высшего образования. Значение и место аспирантуры в системе образования.

8. Классификация методов и форм воспитания. Принципы воспитания. Воспитание, образование и обучение как категории педагогики. Самовоспитание в структуре процесса формирования личности.

9. Теоретическая концепция, управление, организация, содержание, общение как основные компоненты педагогической системы высшей школы

10. Подходы к определению содержания воспитательной деятельности в высшем образовательном учреждении. Теории социального воспитания в современной науке о человеке.

11. Коммуникативные педагогические приемы, способствующие успешному общению. Технологии оценивания учебных достижений.

12. Когнитивная (традиционная) парадигма образования. Личностно-ориентированная парадигма образования. Гуманистическая парадигма высшего образования. Компетентностная парадигма образования. Культурологическая парадигма образования. . Функционалистская парадигма образования.

13. Новейшие направления использования информационно-коммуникационных технологий в научных исследованиях и в ветеринарии и их роль в развитии культуры научных исследований.

14. Информационно-коммуникационные технологии, информационно-поисковые системы, базы данных, специализированные системы и программные средства поиска, накопления, анализа и обработки данных в ветеринарии и научных исследованиях.

15. Статистический, регрессионный, корреляционный, дисперсионный анализ данных научных исследований в ветеринарии. Использование статистических гипотез для анализа данных научных исследований в ветеринарии.

16. Роль современной науки в развитии человека и общества, в формировании способности человека к планированию и решению задач профессионального и личностного развития

17. Роль современной науки в развитии общества и глобальные проблемы современности. Значение этической установки ученого и его

способности следовать этическим нормам в профессиональной деятельности в решении глобальных проблем современности

18. Общие характеристики научного мышления (способность к критическому анализу и оценке научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях и др.)

19. Эмпирические и теоретические методы научного познания. Осуществление комплексных и междисциплинарных исследований на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

20. Роль науки в формировании способности к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

21. Конвергенция естественнонаучного и социально-гуманитарного знания. Целостное системное научное мировоззрение с использованием знаний в области истории и философии науки как теоретическая основа для проектирования и осуществления комплексных и междисциплинарных исследований

22. Значение гуманитарной экспертизы, целостного системного научного мировоззрения и знаний в области истории и философии науки для современных научных исследований

23. Этика науки. Профессионально-этический кодекс ученого как ориентир следования этическим нормам в профессиональной и исследовательской деятельности

24. Римский клуб о необходимости личностного и профессионального развития, формирования этико-экологического сознания человека в решении глобальных проблем современности. Вклад отечественных ученых и философов в осмысление проблемы человека и вопросов его личностного и этического развития

25. Римский клуб о значении и путях развития сельского хозяйства в решении глобальных проблем современности. Этические проблемы профессиональной деятельности специалиста сельского хозяйства.

Примерный перечень вопросов государственного экзамена для проверки результатов и уровня освоения общепрофессиональных и профессиональных компетенций для прохождения обучающимися государственной итоговой аттестации по различным направлениям подготовки и направленностям программ аспирантуры приведен в приложении 5.

Примерный перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену для проверки результатов и уровня освоения универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций для прохождения обучающимися государственной итоговой аттестации по различным направлениям подготовки и направленностям программ аспирантуры приведен в приложении 6.

Примерный перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену для проверки результатов и уровня освоения универсальных и общепрофессиональных компетенций по дисциплинам формируется на основании базовых и общепрофессиональных дисциплин – История и философия науки, Педагогика и методология высшей школы, Информационные технологии в научных исследований для прохождения обучающимися государственной итоговой аттестации приведен в приложении 6 для программы аспирантуры по направленности Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных (направление подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния).

#### **4. Оценка результатов прохождения государственного экзамена**

Оценка результатов прохождения обучающимися государственного экзамена содержится в фонде оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации, который является составной частью программы государственной итоговой аттестации по направлению подготовки и направленности программы аспирантуры.

Фонд оценочных средств, в частности содержит следующие оценочные средства результатов прохождения государственного экзамена:

- описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций;
- показатели оценивания сформированности компетенций в результате прохождения государственной итоговой аттестации;
- критерии оценки сформированности компетенций;
- критерии шкалы оценивания государственного экзамена;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы, в том числе вопросы государственного экзамена.

Фонд оценочных средств унифицирован для различных программ аспирантуры и содержит одинаковый для любого направления подготовки перечень показателей, критериев оценки сформированности компетенций и критериев шкалы оценивания государственного экзамена. Оценочные средства результатов прохождения государственного экзамена позволяют определить на перечне

В свою очередь показатели сформированности у обучающихся универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций базируются на отдельных оценочных средствах в виде определённых показателей и критериев. Связи между отдельными компетенциями и определёнными оценочными показателями и критериями имеют обособленный характер для каждой программы аспирантуры, как и типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы, а также описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций (за исключением универсальных компетенций и компетенций связанных с педагогической деятельностью).

Работа государственной экзаменационной комиссии по оценке результатов прохождения обучающимися государственного экзамена (по любому направлению подготовки и направленности программы аспирантуры) основывается на указанных унифицированных показателях и критериях.

Ниже в таблицах приведены типовые показатели и критерии оценки результатов прохождения обучающимися государственного экзамена на примере фонда оценочных средств по программе аспирантуры 36.06.01 Ветеринария и зоотехния, направленность (профиль) Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных.

Таблица 2 – Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций<sup>1</sup> государственного экзамена (только часть компетенций)

Код и наименование компетенции	Критерии освоения компетенции	Показатели оценивания сформированности компетенций
УК-1 - способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<b>Пороговый (удовлетворительно)</b>	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные научные достижения, способы решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные научные достижения, способы решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</li> </ul> <p><b>Навыки, опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</li> </ul>
	<b>Продвинутый (хорошо)</b>	<p><b>Знает твердо:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные научные достижения, способы решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</li> </ul> <p><b>Умеет уверенно:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные научные достижения, способы решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</li> </ul> <p><b>Уверенные навыки, опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию</li> </ul>

<sup>1</sup> В таблице представлены все универсальные компетенции, общепрофессиональная компетенция, связанная с педагогической деятельностью, и одна профессиональная компетенция)

Код и наименование компетенции	Критерии освоения компетенции	Показатели оценивания сформированности компетенций
		новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.
	<b>Высокий (отлично)</b>	<p><b>Показал сформировавшиеся систематические знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современных научных достижений, способов решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</li> </ul> <p><b>Имеет сформировавшееся систематическое умение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные научные достижения, способы решения исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</li> </ul> <p><b>Имеет сформировавшееся систематические навыки, опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</li> </ul>
УК-2 - способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	<b>Пороговый (удовлетворительно)</b>	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать принципы проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.</li> </ul> <p><b>Навыки, опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Критерии освоения компетенции	Показатели оценивания сформированности компетенций
		междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.
	<b>Продвинутый (хорошо)</b>	<p><b>Знает твердо:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.</li> </ul> <p><b>Умеет уверенно:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать принципы проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.</li> </ul> <p><b>Уверенные навыки, опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.</li> </ul>
	<b>Высокий (отлично)</b>	<p><b>Показал сформировавшиеся систематические знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципов проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.</li> </ul> <p><b>Имеет сформировавшееся систематическое умение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать принципы проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарные, на основе</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Критерии освоения компетенции	Показатели оценивания сформированности компетенций
		<p>целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.</p> <p><b>Имеет сформировавшееся систематические навыки, опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.</li> </ul>
УК-3 - готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	<b>Пороговый (удовлетворительно)</b>	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.</li> </ul> <p><b>Навыки, опыт деятельности::</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.</li> </ul>
	<b>Продвинутый (хорошо)</b>	<p><b>Знает твердо:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.</li> </ul> <p><b>Умеет уверенно:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.</li> </ul> <p><b>Уверенные навыки, опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Критерии освоения компетенции	Показатели оценивания сформированности компетенций
		образовательных задач.
	<b>Высокий (отлично)</b>	<p><b>Показал сформировавшиеся систематические знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципов участия в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.</li> </ul> <p><b>Имеет сформировавшееся систематическое умение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.</li> </ul> <p><b>Имеет сформировавшиеся систематические навыки, опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.</li> </ul>
УК-4 - готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	<b>Пороговый (удовлетворительно)</b>	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</li> </ul> <p><b>Навыки, опыт деятельности::</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</li> </ul>
	<b>Продвинутый (хорошо)</b>	<p><b>Знает твердо:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</li> </ul> <p><b>Умеет уверенно:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</li> </ul> <p><b>Уверенные навыки, опыт</b></p>

Код и наименование компетенции	Критерии освоения компетенции	Показатели оценивания сформированности компетенций
		<b>деятельности:</b> - готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.
	<b>Высокий (отлично)</b>	<b>Показал сформировавшиеся систематические знания:</b> - современных методов и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках. <b>Имеет сформировавшееся систематическое умение:</b> - использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках. <b>Имеет сформировавшееся систематические навыки, опыт деятельности:</b> - готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.
УК-5 - способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	<b>Пороговый (удовлетворительно)</b>	<b>Знает:</b> - этические нормы в профессиональной деятельности. <b>Умеет:</b> - следовать этическим нормам в профессиональной деятельности. <b>Навыки, опыт деятельности::</b> - способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.
	<b>Продвинутый (хорошо)</b>	<b>Знает твердо:</b> - этические нормы в профессиональной деятельности. <b>Умеет уверенно:</b> - следовать этическим нормам в профессиональной деятельности. <b>Уверенные навыки, опыт деятельности:</b> - способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.
	<b>Высокий (отлично)</b>	<b>Показал сформировавшиеся систематические знания:</b>

Код и наименование компетенции	Критерии освоения компетенции	Показатели оценивания сформированности компетенций
		<p>- этических норм в профессиональной деятельности.</p> <p><b>Имеет сформировавшееся систематическое умение:</b></p> <p>- следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.</p> <p><b>Имеет сформировавшееся систематические навыки, опыт деятельности:</b></p> <p>- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности.</p>
УК-6 - способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p align="center"><b>Пороговый (удовлетворительно)</b></p>	<p><b>Знает:</b></p> <p>- принципы планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития.</p> <p><b>Умеет:</b></p> <p>- планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.</p> <p><b>Навыки, опыт деятельности::</b></p> <p>- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.</p>
		<p><b>Знает твердо:</b></p> <p>- принципы планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития.</p> <p><b>Умеет уверенно:</b></p> <p>- планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.</p> <p><b>Уверенные навыки, опыт деятельности:</b></p> <p>- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.</p>
	<p align="center"><b>Высокий (отлично)</b></p>	<p><b>Показал сформировавшиеся систематические знания:</b></p> <p>- принципов планирования и решения задач собственного профессионального и личностного развития.</p> <p><b>Имеет сформировавшееся систематическое умение:</b></p>

Код и наименование компетенции	Критерии освоения компетенции	Показатели оценивания сформированности компетенций
		<p>- планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.</p> <p><b>Имеет сформировавшееся систематические навыки, опыт деятельности:</b></p> <p>- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.</p>
ОПК-7 - готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования	<b>Пороговый (удовлетворительно)</b>	<p><b>Знает:</b></p> <p>- принципы преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.</p> <p><b>Умеет:</b></p> <p>- использовать принципы преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.</p> <p><b>Навыки, опыт деятельности::</b></p> <p>- готовностью к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.</p>
	<b>Продвинутый (хорошо)</b>	<p><b>Знает твердо:</b></p> <p>- принципы преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.</p> <p><b>Умеет уверенно:</b></p> <p>- использовать принципы преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.</p> <p><b>Уверенные навыки, опыт деятельности:</b></p> <p>- готовностью к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.</p>
	<b>Высокий (отлично)</b>	<p><b>Показал сформировавшиеся систематические знания:</b></p> <p>- принципов преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.</p> <p><b>Имеет сформировавшееся систематическое умение:</b></p> <p>- использовать принципы преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.</p> <p><b>Имеет сформировавшееся</b></p>

Код и наименование компетенции	Критерии освоения компетенции	Показатели оценивания сформированности компетенций
		<b>систематические навыки, опыт деятельности:</b> - готовностью к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.
Владение общими биологическими закономерностями, связанными с биотехникой репродукции, беременностью и развитием плода, методами ранней диагностики беременности у различных видов животных (ПК-1)	<b>Пороговый (удовлетворительно)</b>	<b>Знает:</b> - общие биологические закономерности, связанные с биотехникой репродукции, беременностью и развитием плода, методами ранней диагностики беременности у различных видов животных. <b>Умеет:</b> - использовать знания общих биологических закономерностей, связанных с биотехникой репродукции, беременностью и развитием плода, методами ранней диагностики беременности у различных видов животных. <b>Навыки, опыт деятельности:</b> - владение общими биологическими закономерностями, связанными с биотехникой репродукции, беременностью и развитием плода, методами ранней диагностики беременности у различных видов животных.
	<b>Продвинутый (хорошо)</b>	<b>Знает твердо:</b> - общие биологические закономерности, связанные с биотехникой репродукции, беременностью и развитием плода, методами ранней диагностики беременности у различных видов животных. <b>Умеет уверенно:</b> - использовать знания общих биологических закономерностей, связанных с биотехникой репродукции, беременностью и развитием плода, методами ранней диагностики беременности у различных видов животных. <b>Уверенные навыки, опыт деятельности:</b> - владение общими биологическими закономерностями, связанными с

Код и наименование компетенции	Критерии освоения компетенции	Показатели оценивания сформированности компетенций
		биотехникой репродукции, беременностью и развитием плода, методами ранней диагностики беременности у различных видов животных.
	<b>Высокий (отлично)</b>	<p><b>Показал сформировавшиеся систематические знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общих биологических закономерностей, связанных с биотехникой репродукции, беременностью и развитием плода, методов ранней диагностики беременности у различных видов животных.</li> </ul> <p><b>Имеет сформировавшееся систематическое умение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать знания общих биологических закономерностей, связанных с биотехникой репродукции, беременностью и развитием плода, методами ранней диагностики беременности у различных видов животных.</li> </ul> <p><b>Имеет сформировавшееся систематические навыки, опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владение общими биологическими закономерностями, связанными с биотехникой репродукции, беременностью и развитием плода, методами ранней диагностики беременности у различных видов животных.</li> </ul>

Таблица 3 – Критерии оценки сформированности компетенций государственного экзамена

Виды оценочных средств используемые для оценки компетенций на государственном экзамене	Компетенции
степень владения профессиональной терминологией	УК-1
сочетание полноты и лаконичности ответа	ОПК-1
ориентирование в нормативной, научной и специальной литературе	УК-6
уровень готовности к осуществлению профессиональной деятельности	ОПК-6, ПК-8

<b>Виды оценочных средств используемые для оценки компетенций на государственном экзамене</b>	<b>Компетенции</b>
уровень усвоения материала, предусмотренного программами учебных дисциплин	ОПК-8
уровень знаний и умений, позволяющий решать профессиональные задачи	УК-5
логичность, обоснованность, четкость ответа	ОПК-7
решение профессиональных задач	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

Таблица 4 – Критерии шкалы оценивания государственного экзамена

<b>Шкала оценивания</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Отлично	Продemonстрированы глубокие, исчерпывающие знания материала программы аспирантуры, соответствующие требованиям компетенций ФГОСа по направлению и направленности (профилю) подготовки, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений; даны логически последовательные, правильные, полные ответы на все вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы.
Хорошо	Продemonстрированы твердые и достаточно полные знания материала программы аспирантуры, соответствующие требованиям компетенций ФГОСа по направлению и направленности (профилю) подготовки, правильное понимание сущности взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, даны последовательные, правильные ответы на поставленные вопросы, были допущены единичные несущественные неточности.
Удовлетворительно	Продemonстрированы знания и понимание основных вопросов программы аспирантуры, даны по существу правильные ответы на все вопросы экзаменационного билета, без грубых ошибок, при ответах на отдельные вопросы допущены существенные неточности.
Неудовлетворительно	Не дано ответа, или даны неправильные ответы на один из вопросов экзаменационного билета, продemonстрировано непонимание сущности предложенных вопросов, допущены грубые ошибки при ответе на вопросы.

## 5. Самостоятельная работа обучающихся при подготовке к государственному экзамену

Основной формой деятельности обучающихся при подготовке к сдаче государственного экзамена является самостоятельная работа аспиранта с учебными и учебно-методическими материалами, с использованием информационно-коммуникационных технологий, ресурсов электронно-библиотечных систем и сети Интернет с консультациями, обсуждением основных вопросов и содержания государственного экзамена.

Самостоятельная работа по своей сути предполагает максимальную активность обучающегося. Она проявляется и в организации работы, и в использовании целенаправленного восприятия, переработке, закреплении, применении знаний, в сознательном стремлении превратить усваиваемые знания в личные убеждения, неуклонно руководствоваться ими в повседневной деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся можно разделить по следующим по уровням []:

1. *Самостоятельные работы по образцу — низкий уровень самостоятельности.* Требуют переноса известного способа решения непосредственно в аналогичную или отдаленно аналогичную внутрипредметную ситуацию. Эти работы выполняются на основе «конкретных алгоритмов», ранее продемонстрированных преподавателем и опробованных студентами при выполнении предыдущих заданий. Таким образом, выполняя самостоятельные работы этого вида, студенты совершают прямой перенос известного способа в аналогичную внутрипредметную ситуацию.

В этом случае все действия обучающегося подчинены овладению *комплексом способов самостоятельной деятельности*. Принципиальная возможность овладения способами самостоятельной работы вытекает из сходства условий данной и ранее известных задач (из сходства предметной области и отношений между объектами), а целесообразность применения соответствующих способов, как правило, вытекает из условий задачи. Таким образом, воспроизводящие самостоятельные работы способствуют формированию умений и навыков, запоминанию способов самостоятельной работы в конкретных ситуациях.

2. *Самостоятельные работы реконструктивно-вариативного типа — пороговый уровень самостоятельности.* Позволяют осмысленно переносить знания в типовые ситуации, учат анализировать события, явления, факты, создают условия для развития мыслительной активности учащихся, формируют приемы и методы познавательной деятельности.

3. *Эвристические самостоятельные работы – продвинутый уровень самостоятельности.* Способствуют формированию творческой личности обучающихся. При выполнении работ этого типа происходит постоянный поиск новых решений, обобщение и систематизация полученных знаний, перенос их в совершенно нестандартные ситуации.

4. *Внутрипредметные и межпредметные исследовательские самостоятельные работы – высокий уровень самостоятельности.* Это высшая ступень в системе самостоятельных работ. Чтобы выполнять подобные самостоятельные работы, надо уметь преобразовывать и переносить знания и способы решения задач, самостоятельно разрабатывать новые способы решения, определять содержание, цель, разрабатывать план решения учебной задачи. Самостоятельные работы этого вида обычно содержат в себе познавательные задачи, по условиям которых необходимо: анализировать необычные ситуации; выявлять характерные признаки учебных проблем, возникающих в этих ситуациях; искать способы решения этих проблем; выбирать из известных способов наиболее рациональные, модифицируя их в соответствии с условиями ситуации обучения.

Для эффективного выполнения самостоятельных работ разных уровней студенту необходимо владеть устойчивым *комплексом способов деятельности* для решения различных типов учебных задач [7]. В первую очередь речь идет об умении конспектировать, подбирать примеры, сравнивать, устанавливать межпредметные связи, использовать дополнительную литературу, перефразировать, составлять понятийное дерево и др.

Особое внимание следует уделить *метакогнитивным способам деятельности*, способствующим формированию общекультурных и профессиональных компетенций и обеспечивающим развитие навыков самоорганизации и самоконтроля образовательной деятельности. К ним относятся:

–планирование (составление плана, выстраивание логики содержания, постановка цели, реализация цели и т. д.);

–наблюдение (оценка достигнутого, ответы на вопросы для самоконтроля, применение теории на практике, составление тезисов по теме, обращение к другим научным источникам и т. п.);

–регуляция (самооценка, использование дополнительных ресурсов, волевая регуляция, определенная последовательность выполнения задания и др.).

Для реализации самостоятельной работы каждому аспиранту Смоленской ГСХА предоставляется возможность использовать различные виды

ресурсов в соответствии с программой аспирантуры и программой государственной итоговой аттестации и в частности:

- библиотечные, электронно-библиотечные ресурсы, в том числе учебная литература, научные журналы;

- методические ресурсы и материалы (учебно-методическая документация, указания, руководства, фонды оценочных средств и оценочные материалы, практикумы и т.п.);

- информационные ресурсы и специализированное программное обеспечение;

- материальные и технические ресурсы;

- временные ресурсы;

Библиотека Академии полностью соответствует требованиям «Примерного положения о формировании фондов библиотеки высшего учебного заведения», утвержденного приказом Министерства образования России от 27.04.2000 № 1246.

В библиотеке Академии используется автоматизированная информационно-библиотечная система для формирования электронного книжного каталога и электронных баз данных, доступ к которым осуществляется через посадочные места читального зала, оборудованные персональными компьютерами, через компьютерные классы, а также с официального сайта академии.

Фонды библиотеки содержат основные специализированные периодические научные издания по всем направлениям и профилям подготовки.

Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда, состоящего не менее четырех наименований зарубежных журналов. Оперативный объем информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями осуществляется с соблюдением требований законодательства РФ об интеллектуальной собственности и международных договоров РФ в области интеллектуальной собственности. Для всех обучающихся и научно-педагогических работников имеется доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

В Академии функционирует электронная информационно-образовательная среда, которая в частности обеспечивает:

- доступ к ФГОС ВО, программам аспирантуры, учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, программам Государственной итоговой аттестации и т.д.;

– доступ к электронно-библиотечной системе издательства "Лань" и к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВО РГАЗУ, к электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;

– доступ к фондам оценочных средств и оценочным материалам по программам дисциплин (модулей), практик, программам Государственной итоговой аттестации;

– взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет".

Академия обеспечена необходимым комплектом программного обеспечения с наличием лицензий (для программ требующих лицензирования) в количестве, необходимом для подготовки к сдаче государственного экзамена.

Соответственно при подготовке к сдаче государственному экзамену аспирант должен использовать:

- фонды оценочных средств для сдачи государственного экзамена по профилю программы аспирантуры;

- фонды оценочных средств для сдачи зачетов и экзаменов по дисциплинам учебного плана;

- рабочие программы дисциплин, входящих в комплекс, составляющий содержание государственного экзамена по профилю подготовки;

- учебные пособия, учебно-методические материалы, рекомендованные в рабочих программах по профилю подготовки.

Фонды оценочных средств по учебным дисциплинам, государственной итоговой аттестации, представляют собой комплексы заданий стандартизированной формы, разработанные с учетом рекомендаций учебно-методических объединений вузов и отвечающих требованиям ФГОС ВО.

Фонды оценочных средств ежегодно обновляется, в том числе с учетом замечаний государственных экзаменационных комиссий, требований заказчиков кадров, рекомендаций методического совета Академии.

Аспиранты должны учитывать, что информация, содержащаяся в фонде оценочных средств, используемых при проведении государственного экзамена, относится к информации ограниченного доступа.

Видами деятельности для подготовки к сдаче государственного экзамена могут быть:

1) Для овладения знаниями:

- чтение текста (учебных пособий из списка основной и дополнительной литературы, научной периодики);

- составление плана текста;

- графическое изображение структуры текста;

- конспектирование текста;
- выписки из текста;
- работа со словарями и справочниками;
- ознакомление с нормативными документами;
- использование аудио- и видеозаписи,
- использование компьютерной техники,
- использование образовательных и научных ресурсов Интернета и др.;

2) Для закрепления и систематизации знаний:

- работа с конспектом лекции (обработка текста);
- повторная работа над учебным материалом (учебных пособий из списка основной и дополнительной литературы, научной периодики, аудио- и видеозаписей);

- составление плана и тезисов ответа;
- составление таблиц для систематизации учебного материала; изучение нормативных материалов;

- ответы на контрольные вопросы, в том числе с использованием материалов фонда оценочных средств;

- аналогическая обработка текста (аннотирование, рецензирование, реферирование, контент-анализ и др.);

-самотестирование и др.;

3) Для формирования умений на основе использования рабочих программ дисциплин и фонда оценочных средств по дисциплинам:

- решение задач и упражнений по образцу;
- решение вариантных задач и упражнений;
- построение схем, алгоритмов;
- выполнение расчетно-графических работ;
- решение ситуационных производительных (профессиональных) задач;
- проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности;

- рефлексивный анализ профессиональных умений с использованием аудио- и видеотехники и др.

4) Конспектирование. Существуют два разных способа конспектирования – непосредственное и опосредованное.

Непосредственное конспектирование – это запись в сокращенном виде сути информации по мере ее изложения. При записи обзорных лекций этот способ оказывается единственно возможным, так как и то и другое разворачивается у вас на глазах и больше не повторится; вы не имеете возможности ни забежать в конец лекции, ни по несколько раз «переслушивать» ее.

Опосредованное конспектирование начинают лишь после прочтения (желательно – перечитывания) всего текста до конца, после того, как будет понятен общий смысл текста и его внутренние содержательно-логические взаимосвязи. Сам же конспект необходимо вести не в порядке его изложения, а в последовательности этих взаимосвязей: они часто не совпадают, а уяснить суть дела можно только в его логической, а не риторической последовательности. Естественно, логическую последовательность содержания можно понять, лишь дочитав текст до конца и осознав в целом его содержание.

При такой работе станет ясно, что в каждом месте для вас существенно, что будет заведомо перекрыто содержанием другого пассажа, а что можно вообще опустить. Естественно, что при подобном конспектировании придется компенсировать нарушение порядка изложения текста всякого рода пометками, перекрестными ссылками и уточнениями. Но в этом нет ничего плохого, потому что именно перекрестные ссылки наиболее полно фиксируют внутренние взаимосвязи темы.

5) Реферирование литературы. Реферирование отражает, идентифицирует не содержание соответствующего произведения (документа, издания) вообще, а лишь новое, ценное и полезное содержание (приращение науки, знания).

6) Аннотирование книг, статей. Это предельно сжатое изложение основного содержания текста. Строится на основе конспекта, только очень краткого. В отличие от реферата дает представление не о содержании работы, а лишь о её тематике. Аннотация строится по стандартной схеме: предметная рубрика (выходные данные; область знания, к которой относится труд; тема или темы труда); поглавная структура труда (или, то же самое, «краткое изложение оглавления»); подробное, поглавное перечисление основных и дополнительных вопросов и проблем, затронутых в труде.

Аннотация включает: характеристику типа произведения, основной темы (проблемы, объекта), цели работы и ее результаты; указывает, что нового несёт в себе данное произведение в сравнении с другими, родственными ему по тематике и целевому назначению (при переиздании – что отличает данное издание от предыдущего). Иногда приводятся сведения об авторе (национальная принадлежность, страна, период, к которому относится творчество автора, литературный жанр), основные проблемы и темы произведения, место и время действия описываемых событий. В аннотации указывается читательское назначение произведения печати.

7) Самостоятельная работа с использованием сети Интернет.

1. Информационный поиск и обработка информации – использование web-браузеров, баз данных, пользование информационно-поисковыми и информационно-справочными системами, автоматизированными

библиотечными системами, электронными журналами для выполнения следующих работ:

- написание реферата, обзора,
- рецензия на сайт по теме,
- анализ существующих рефератов в сети на данную тему, их оценивание,
- написание своего варианта плана лекции или ее фрагмента,
- составление библиографического списка,
- подготовка фрагмента практического занятия,
- подготовка доклада по теме,
- подготовка дискуссии по теме;

2. Анализ и обработка данных с использованием облачных технологий и сетевых информационных систем и баз данных;

3. Диалог в сети – на основе использования социальных сетей, форумов, конференций, электронной почты, в частности:

- обсуждение состоявшейся или предстоящих семинаров (занятий) в списке рассылки группы,
- общение в on-line конференции (чате) со специалистами или студентами других групп или вузов, изучающих данную тему,
- обсуждение возникающих проблем в of-line конференции (форуме),
- консультации с преподавателем и другими студентами через of-line конференции и электронную почту.

В настоящее время самостоятельная работа с использованием сети Интернет и, в частности информационный поиск с использованием поисковых сервисов сети Интернет – Google, Yandex является одной из приоритетных форм самостоятельной работы обучающихся.

По своей сути информационный поиск с использованием поисковых сервисов сети Интернет это поиск слабо структурированной документальной информации по содержанию программы государственного экзамена.

К основным задачам информационного поиска по перечню тем и вопросов, выносимых на государственный экзамен с использованием поисковых сервисов следует отнести:

– поиск фактических сведений, содержащихся и публикуемых на веб-страницах различных информационных интернет ресурсов, в том числе образовательных, научных, производственных, корпоративных;

– поиск документальных сведений, содержащихся в учебниках и учебных пособиях, размещаемых на веб-сайтах различных информационных интернет ресурсов, в частности в электронных библиотеках издательств или

образовательных учреждений. Доступ к указанным материалам интернет ресурсов (веб-сайтов), как правило, является ограниченным и требует внесения логина или наличия пароля доступа. В то же время для обучающихся в Смоленской ГСХА имеется возможность доступа к значительному объему учебных и учебно-методических пособий через электронную информационно-образовательную среду с сайта Академии;

- поиск документальных сведений, содержащихся в научных статьях и материалах научных конференций, размещаемых на веб-сайтах различных информационных интернет ресурсов, в частности в базах данных научных публикаций, веб-сайтах научных журналов. В настоящее время доступ ко всем публикациям из научных журналов РАН является свободным, также является свободным доступ к большей части публикаций в электронных библиотеках (базах данных публикаций) РИНЦ, Scopus (после регистрации);

- поиск самих информационных интернет ресурсов, то есть веб-сайтов, в которых есть или может содержаться нужная информация;

- поиск фактических и документальных сведений, содержащихся и публикуемых на веб-страницах различных студенческих обменных информационных интернет ресурсов.

Контроль самостоятельной работы и оценка ее результатов организуется как единство двух форм:

- самоконтроль и самооценка аспиранта;

- контроль и оценка со стороны научного руководителя, кафедры, государственных экзаменационных комиссий.

Самостоятельная работа аспирантов организовывается на кафедре, осуществляющей подготовку аспиранта. В академии имеются специализированные аудитории для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации;

Подготовку к государственному экзамену рекомендуется вести в составе микрогрупп по 2-3 человека при условии самостоятельной работы каждого. При повторении вопрос выбирается какой-то один базовый источник знаний, учебное пособие, учебник, конспект лекций. Как правило, за основу принимается личные конспекты по дисциплинам, которые затем наращиваются недостающими элементами знаний, умений применять эти знания к решению практических задач. Поэтому работать над материалом нужно с карандашом в руках.

Подготовка обучающегося к государственному экзамену включает в себя два этапа: самостоятельная работа в течение всего периода обучения; непосредственная подготовка в период, предшествующий государственному экзамену по темам разделам и темам учебных дисциплин, выносимым на государственную аттестацию.

Особо следует обратить внимание обучающихся использовать рабочие программы дисциплин и программу государственной итоговой аттестации. Они включают в себя разделы, темы, которые в наибольшей степени охватывают содержание государственного экзамена в рамках тематики представленных в различных учебных циклах программы аспирантуры и взаимосвязанных между собой различных учебных дисциплин, в рамках которых и формируются вопросы для государственного экзамена. Поэтому обучающийся, заранее изучив содержание государственного экзамена, сможет лучше сориентироваться в вопросах, стоящих в его билете.

Как правило формулировка вопросов экзаменационного билета аттестационного испытания совпадает с формулировкой перечня рекомендованных для подготовки вопросов государственного экзамена, содержащихся в программе государственной итоговой аттестации и в настоящем пособии.

Как показывает практика приема государственных экзаменов те обучающиеся, которые игнорируют программу при подготовке к экзамену, не умеют ею пользоваться во время подготовки ответа на билет, показывают слабые знания. Некоторая учебная информация в ней изложена так, что дает «условно-гарантированное» запоминание. Речь идет о той информации, которая содержится в разделе программы государственного экзамена, посвященном описанию содержания разделов (тематики) учебных дисциплин из различных учебных циклов, выносимых на междисциплинарный государственный экзамен (например, в ней зачастую перечисляются признаки отдельных наиболее сложных понятий, показывается их структура, приводятся виды, формы и т. п.). Учитывая, что программа курса государственного экзамена обязательно должна лежать на столе экзаменуемого, ему необходимо научиться максимально использовать сведения, содержащиеся в ней. Она обеспечивает обучающемуся информационный минимум.

Для успешной сдачи государственного экзамена каждый аспирант должен уметь ценить и правильно рассчитывать свое время самостоятельной работы.

Планирование и учет своей самостоятельной работы аспиранты осуществляют в личных планах.

Важно, чтобы обучающийся грамотно распределил время, отведенное для

подготовки к государственному экзамену. В этой связи целесообразно составить календарный план подготовки к экзамену, в котором в определенной последовательности отражается изучение или повторение всех экзаменационных вопросов. Подготовку к экзамену обучающийся должен вести ритмично и систематично.

Зачастую обучающийся выбирают "штурмовой метод", когда подготовка ведется хаотично, материал прорабатывается бессистемно. Такая подготовка не может выработать прочную систему знаний. Поэтому знания, приобретенные с помощью подобного метода, в лучшем случае закрепляются на уровне представления.

Важным элементом подготовки аспиранта к сдаче государственного экзамена являются групповые и индивидуальные консультации, которые проводит научный руководитель и ведущие преподаватели по утвержденному расписанию. На консультациях есть возможность задать вопросы преподавателю по тем разделам и темам, которые недостаточно или противоречиво освещены в учебной, научной литературе или вызывают затруднение в восприятии. Практика показывает, что подобного рода консультации весьма эффективны, в том числе и с психологической точки зрения.

На групповые консультации выносятся сложные вопросы теории и практики. Поэтому такие вопросы при самостоятельной работе только уясняются (в чем заключается сложность) и включаются в список вопросов для групповой консультации.

Если неясные вопросы при повторении тем дисциплин не являются общими для всех микрогрупп учебной группы, то они относятся в разряд вопросов для индивидуальных консультаций. На индивидуальные консультации лучше обращаться к преподавателю не с одним вопросом, а со списком в 3-4 вопроса (в целях экономии времени подготовки к экзамену). При подготовке к экзамену (повторении вопросов) необходимо научиться правильно строить план ответа на тот или иной вопрос. Например: "постановка вопроса - исходные данные - основное содержание ответа - выводы". При этом желательно четко представлять критерии оценок ответа каждого данного вопроса согласно требованиям государственного экзамена.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 21.07.2014) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 21.10.2014) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/Документы>.
2. «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 19 ноября 2013 г. № 1259 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф/Документы>.
3. Положение о присуждении ученых степеней, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842 "О порядке присуждения ученых степеней" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://vak.ed.gov.ru/docs>.
4. Положение «О государственной итоговой аттестации аспирантов», принято на заседании Ученого совета ФГБОУ ВПО «Смоленская ГСХА» от 25 июня 2015г. протокол № 10 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sgsha.ru/ob-akademii-smolensk/polozheniya-akademii.html>.
5. Методика написания, правила оформления и порядок защиты кандидатской диссертации: учебное пособие /авт.-сост. А.Л. Анисин, Н.В. Блажевич, Н.В. Яджин. –Тюмень: ТЮИ МВД России, 2010. – 131 с.
6. Мишин И.Н. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся. / И. Н. Мишин. – Смоленск, ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, 2016. – 38 с.
7. Самостоятельная работа студентов: виды, формы, критерии оценки : [учеб.-метод. пособие] / А. В. Меренков, С. В. Куньщиков, Т. И. Гречухина, А. В. Усачева, И. Ю. Вороткова; под общ. ред. Т. И. Гречухиной, А. В. Меренкова. –Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2016. – 80 с.

## Приложения

### Приложение 1

#### **Области, объекты и виды профессиональной деятельности по различным направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (в соответствии с требованиями ФГОС ВО)**

##### **Направление подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает:

решение комплексных задач в области сельского хозяйства;  
агрономии, защиты растений, почвоведения, агрохимии, мелиорации, садоводства, луговодства, ландшафтного озеленения территорий;  
селекции и семеноводства сельскохозяйственных культур, сельскохозяйственной биотехнологии, растениеводства, технологий производства сельскохозяйственных культур.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

сельскохозяйственные растения (виды, сорта и гибриды, генетические коллекции растений), агроландшафты, сенокосы и пастбища, почвы и их плодородие, вредные организмы, методы и средства защиты растений от них, технологии производства продукции растениеводства;

посевы полевых культур, насаждения плодовых, овощных, лекарственных, декоративных культур и винограда.

Виды профессиональной деятельности выпускников, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции в качестве научных сотрудников, способных к участию в коллективных исследовательских проектах;

преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

## **Направление подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает продуктивное и непродуктивное животноводство, сохранение и обеспечение здоровья и благополучия животных и человека, профилактика особо опасных болезней животных и человека, улучшение продуктивных качеств животных, переработка продукции животноводства, диагностика и профилактика болезней различной этиологии, лечение животных, судебно-ветеринарная экспертиза, ветеринарно-санитарная экспертиза, государственный ветеринарный надзор, разработка и обращение лекарственных средств для животных, обеспечение санитарной безопасности мировой торговли животными и продуктами животного и растительного происхождения.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются сельскохозяйственные, домашние, лабораторные, экзотические, клеточные, дикие и промысловые животные, птицы, пчелы, рыбы, гидробионты и другие объекты морского и речного промысла, клеточные культуры, микробиологические и вирусные штаммы, сырье и готовая продукция животного и растительного происхождения, продукция пчеловодства, корма и кормовые добавки, места их заготовки и хранения, биологически активные вещества, лекарственные средства и биологические препараты, технологические линии по производству препаратов, продуктов и кормов, помещения для содержания животных, пастбища, водоемы, убойные пункты, скотомогильники, транспортные средства для перевозки животных, а также предприятия по производству, переработке, хранению, реализации пищевых продуктов и кормов животного и растительного происхождения;

Виды профессиональной деятельности выпускников, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области морфологии, физиологии, биохимии, иммунологии, био-математики, экологии, этологии, паразитологии, фармакологии и токсикологии, патологии, онкологии, микробиологии, вирусологии, микологии, эпизоотологии, диагностики и внутренних незаразных болезней животных, акушерства и гинекологии, хирургии, ветеринарной санитарии, ветеринарно-санитарной экспертизы, организации ветеринарного дела, гигиены животных, разведения, селекции и генетики животных, кормопроизводства, кормления животных и технологии кормов, звероводства и охотоведения, частной зоотехнии, технологии производства продуктов животноводства, сельскохозяйственной экономики,

управления коммерческим предприятием, профессиональной юриспруденции и этики, коммуникации;

преподавательская деятельность в области морфологии, физиологии, биохимии, иммунологии, био-математики, экологии, этологии, паразитологии, фармакологии и токсикологии, патологии, онкологии, микробиологии, вирусологии, микологии, эпизоотологии, диагностики и внутренних незаразных болезней животных, акушерства и гинекологии, хирургии, ветеринарной санитарии, ветеринарно-санитарной экспертизы, организации ветеринарного дела, гигиены животных, разведения, селекции и генетики животных, кормопроизводства, кормления животных и технологии кормов, звероводства и охотоведения, частной зоотехнии, технологии производства продуктов животноводства, сельскохозяйственной экономики, управления коммерческим предприятием, профессиональной юриспруденции и этики, коммуникации.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

### **Направление подготовки 38.06.01 Экономика**

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, включает экономическую теорию, макроэкономическое управление, регулирование и планирование, экономику и управление предприятием, отраслями и межотраслевыми комплексами, менеджмент, маркетинг, логистику, управление инновациями, финансы, денежное обращение и кредит, бухгалтерский учет, статистику, математические и инструментальные методы экономики, мировую экономику, экономику предпринимательства.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу аспирантуры, являются:

концептуальные (фундаментальные) проблемы экономической науки, включая методы экономического анализа;

прикладные проблемы функционирования различных экономических агентов, рынков и систем.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры:

научно-исследовательская деятельность в области экономики:

фундаментальные исследования в области экономической теории и финансов;

исследования в области истории экономических процессов, истории экономических учений и развития методологии экономического анализа;

исследования национальной и мировой финансовых систем;  
общегосударственных, территориальных и местных финансов;  
финансов хозяйствующих субъектов;  
финансов домохозяйств;  
рынка ценных бумаг и валютного рынка;  
рынок страховых услуг;  
денежного рынка, денежной системы и денежного оборота;  
оценочной деятельности;  
кредитных отношений, банков и иных финансово-кредитных организаций;

разработка и совершенствование математических и инструментальных методов экономического анализа, методов анализа экономической статистики и бухгалтерского учета;

прикладные экономические исследования на основе фундаментальных методов экономического анализа;

исследование проблем становления и развития теории и практики управления организациями как социальными и экономическими системами с целью вскрытия устойчивых связей и закономерностей, определяющих природу и содержание этих проблем, логику и механизмы их разрешения;

выявление, анализ и разрешение проблем инновационного развития национальной экономики, управления основными параметрами инновационных процессов в современной экономике, научно-технического и организационного обновления социально-экономических систем, а также методов и инструментов оценки результатов инновационной деятельности;

планирование, организация и управление потоками материальных, информационных, финансовых и людских ресурсов с целью их рационализации;

спрос и предложение, структура и развитие рынков, их исследование и сегментация, рыночное позиционирование продуктов и компаний, конкурентоспособность и конкуренция, концепции маркетинга, методы и формы управления маркетинговой деятельностью в организации в современных условиях развития российской экономики и глобализации рынков;

исследования, раскрывающие источники и механизмы достижения фирмами конкурентных преимуществ на современных рынках, новейшие явления и тенденции мировой практики управления компаниями;

фундаментальные и прикладные исследования отраслевых, региональных и мировых рынков; организационно-хозяйственной деятельности субъектов рынка;

разработка теоретических и методологических принципов, методов и способов управления социальными и экономическими системами;

анализ современных тенденций и прогнозов развития экономики, определение научно обоснованных организационно-экономических форм деятельности;

совершенствование методов управления и государственного регулирования;

изучение закономерностей и тенденций развития системы ведения предпринимательской деятельности;

методологии, теории формирования и развития предпринимательства.

преподавательская деятельность:

разработка учебных курсов по областям профессиональной деятельности, в том числе на основе результатов проведенных теоретических и эмпирических исследований, включая подготовку методических материалов, учебных пособий и учебников;

преподавание экономических дисциплин и учебно-методическая работа по областям профессиональной деятельности;

ведение научно-исследовательской работы в образовательной организации, в том числе руководство научно-исследовательской работой студентов.

Программа аспирантуры направлена на освоение всех видов профессиональной деятельности, к которым готовится выпускник.

## Приложение 2

### Образец протокола сдачи государственного экзамена

ПРОТОКОЛ № \_\_\_\_ от

заседания Государственной экзаменационной комиссии  
ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА по приему государственного аттестационного испытания –  
Государственного экзамена

#### Присутствовали:

председатель Государственной экзаменационной комиссии: д

члены Государственной экзаменационной комиссии:

секретарь комиссии:

Повестка дня: проведение государственного экзамена по направлению подготовки 35.06.01  
Сельское хозяйство, направленность (профиль) подготовки Общее земледелие, растениеводство.

Слушали аспиранта: \_\_\_\_\_,  
экзаменационный билет № \_\_\_\_

Перечень заданных обучающейся вопросов:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

Общая характеристика ответов аспирантки на заданные ей вопросы:

Мнения членов государственной экзаменационной комиссии о выявленном в ходе  
государственного аттестационного испытания уровне подготовленности обучающейся к решению  
профессиональных задач: \_\_\_\_\_

Мнения членов государственной экзаменационной комиссии о выявленном в ходе  
государственного аттестационного испытания недостатках в теоретической и практической  
подготовке обучающейся: \_\_\_\_\_

Особое мнение членов комиссии \_\_\_\_\_

#### ПОСТАНОВИЛИ:

1. Признать, что аспирант \_\_\_\_\_ сдал государственный экзамен с оценкой  
«\_\_\_\_\_».

Председатель комиссии

Секретарь комиссии

**Перечень универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по различным направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (в соответствии с требованиями ФГОС ВО и программами аспирантуры)**

**Общее земледелие, растениеводство (направление подготовки 35.06.01  
Сельское хозяйство)**

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);
- способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

- владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции (ОПК-1);
- владением культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной

продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий ОПК-2);

-способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав (ОПК-3);

-готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции (ОПК-4);

-готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-5).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

-владением теоретическими основами агроландшафтных систем земледелия и их практическое освоение, умение эффективно использовать пахотные земли, методы и системы повышения плодородия почвы, защиты ее от всех видов эрозии и деградации, исследовать системы почвозащитной обработки почвы в условиях водной и ветровой эрозии, обработки вновь осваиваемых земель, обработки осушаемых земель, владение почвозащитными обработками почвы (ПК-1);

-умением разработать научные принципы и методы регулирования почвенных процессов: водного, воздушного, теплового и питательного режимов, агрономических свойств и гумусового баланса почвы. Владение путями мелиоративного регулирования плодородия почв (ПК-2);

-способностью овладеть теоретическими и практическими основами рационального введения и освоения севооборотов, эффективного использования повторных и бессменных культур, промежуточных культур в севооборотах интенсивного земледелия как фактор экологизации и биологизации (ПК-3);

- способностью овладеть научными основами обработки почвы в условиях интенсификации земледелия, приемами, способами и системами обработки почвы под сельскохозяйственные культуры, в севообороте, с учетом уровня плодородия почвы, агрометеорологических условий, биологических особенностей культур севооборота и экологической характеристики посевов; обосновывать оптимальные параметры агрофизических свойств почвы для

культурных растений и разрабатывать пути совершенствования приемов и систем обработки почвы (ПК-4);

- способностью изучать теоретические основы взаимодействия культурных и сорных растений, биологические особенности сорных растений, их влияние на урожайность и качество сельскохозяйственной продукции, владение методами их изучения, методами и системами борьбы с сорняками (ПК-5);

- готовностью дать агротехническое обоснование различных способов посева сельскохозяйственных культур и приемов послепосевной обработки почвы в зависимости от зональных особенностей, уровня плодородия, интенсивности земледелия, его основных факторов и элементов (севооборотов, удобрений, систем и приемов обработки, мелиорации, гербицидов, сортов сельскохозяйственных культур, засоренность посевов) в формировании урожая сельскохозяйственных культур (ПК-6);

- владением теорией и практикой планирования и методиками вегетационного и полевого экспериментов, теоретическими и практическими основами программирования урожаев и сортовой агротехники; методами агрономического контроля за качеством основных видов полевых механизированных работ в земледелии, умение разработать агротребования к приборам и оборудованию для оперативного контроля за качеством полевых работ (ПК-7);

- владением органогенезом видов (сортов) растений; особенностями образования, роста отдельных надземных и подземных органов и их роли в формировании урожая (по фазам) (ПК-8);

- владением закономерностями фотосинтеза в период вегетации, путями повышения его продуктивности (особенности развития ассимиляционной поверхности, динамикой накопления сухого вещества, варьированием показателей продуктивности фотосинтеза и т.д.) (ПК-9);

- владением экологическими особенностями видов (сортов) и их реакцией на влияние условий среды на качество культур; способностью разработать агротехнические приемы повышения качества продукции растениеводства с учетом изменяющиеся условий внешней среды; (ПК-10);

- способностью разработать эффективные технологии возделывания, уборки полевых культур и первичной переработки продукции с учетом реакции высокоурожайных видов (сортов) на предшественники, приемы обработки почвы, способы, сроки, глубину и нормы посева, виды, дозы и сочетания макро- и микроудобрений, приемы ухода за растениями, на способы и сроки уборки (ПК-11);

- владением процессами, происходящими в семенах в период

формирования, созревания и образования всходов; готовностью разрабатывать приемы повышения посевных качеств семян, а также методы их оценки (ПК-12);

-способность применять современные методы и технологии исследований в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки (ПК-13).

### **Агрохимия (направление подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство)**

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

-способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

-готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

-готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

-способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

-способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

3.3. Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

-владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции (ОПК-1);

-владением культурой научного исследования в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной

продукции, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий ОПК-2);

-способностью к разработке новых методов исследования и их применению в области сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции с учетом соблюдения авторских прав (ОПК-3);

-готовностью организовать работу исследовательского коллектива по проблемам сельского хозяйства, агрономии, защиты растений, селекции и генетики сельскохозяйственных культур, почвоведения, агрохимии, ландшафтного обустройства территорий, технологий производства сельскохозяйственной продукции (ОПК-4);

-готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-5).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

-готовностью к разработке теоретических основ экологически безопасного применения средств химизации в комплексе с другими приемами повышения плодородия почв и продуктивности сельскохозяйственных культур в адаптивно-ландшафтном земледелии (ПК-1);

- готовностью к испытанию, агрохимической оценке и эффективности использования органических, новых форм минеральных удобрений, местных агроруд и реакция на них видов и сортов культурных растений (ПК-2);

-способностью к совершенствованию и повышению эффективности системы применения удобрений в севооборотах в разных условиях, в т. ч. при радиоактивном загрязнении территории, на основе знаний о круговороте биогенных веществ, свойств почвы, потребности и реакции культурных растений на разные дозы и сочетания минеральных, органических удобрений, химических мелиорантов и нетрадиционных удобрительных материалов (ПК-3);

- способностью оценить особенности сбалансированного питания растений, влияние макро- и микроудобрений на продуктивность, качественный состав и процессы обмена веществ в них, а также взаимосвязь элементов питания при их поступлении и усвоении растениями (ПК-4);

- готовностью владеть и совершенствовать методики агрохимических анализов почв и растений, методы закладки и проведения длительных полевых, вегетационных, лизиметрических, лабораторных опытов; проводить статистическую обработку результатов (ПК-5);

- способностью к оценке, сохранению и повышению плодородия почв с помощью эффективных приемов обработки, научно обоснованных севооборотов, систематического внесения органических, минеральных удобрений и нетрадиционных источников питательных веществ в условиях, исключающих загрязнение окружающей среды (ПК-6);

- готовностью к проведению исследований биологической азотфиксации и применению биотехнологий, обеспечивающих экологическую безопасность агроландшафтов и получение качественной продукции (ПК-7);

- способностью управлять качеством растениеводческой продукции путем совместного применения гербицидов, химических и биологических средств защиты растений от болезней и вредителей (ПК-8);

- способность применять современные методы и технологии исследований в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки (ПК-9).

### **Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных (направление подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния)**

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать

следующими общепрофессиональными компетенциями:

владением необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки (ОПК-1);

владением методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки (ОПК-2);

владением культурой научного исследования; в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-3);

способностью к применению эффективных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки (ОПК-4);

готовностью организовать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки (ОПК-5);

способностью к самосовершенствованию на основе традиционной нравственности (ОПК-6);

готовностью к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования (ОПК-7);

способностью к принятию самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях и готовностью нести ответственность за их последствия (ОПК-8).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

владением общими биологическими закономерностями, связанными с биотехникой репродукции, беременностью и развитием плода, методами ранней диагностики беременности у различных видов животных (ПК-1);

умением предотвращать влияние экзогенных и эндогенных факторов на процесс беременности, развитие плода и роды, проводить лечебные мероприятия при акушерской патологии у животных (ПК-2);

владением знаниями о строении и функциях половых органов самок и самцов, физиологическом, эндокринном, биохимическом и иммунологическом статусе у различных видов животных и взаимосвязи этих показателей с их репродуктивной способностью (ПК-3);

владением научно-обоснованными ветеринарно-санитарными и зоотехническими мероприятиями, обеспечивающими санитарное и биологическое качество спермы производителей, методами искусственного осеменения самок сельскохозяйственных животных и трансплантации эмбрионов (ПК-4);

способностью осуществлять диагностические и лечебно-профилактические мероприятия, направленные на предупреждение, раннее

выявление и лечение акушерско-гинекологических заболеваний у коров, повышение их оплодотворяемости и продуктивности (ПК-5);

владением знаниями нейроэндокринной регуляции половой системы у самок и самцов, биотехнологическими схемами регулирования воспроизводительной функции у различных видов сельскохозяйственных животных (ПК-6);

владением знаниями биологической сущности и иммунологии оплодотворения, влияния экзогенных и эндогенных факторов на оплодотворение и фетоплацентарную недостаточность у самок сельскохозяйственных и домашних животных и методами ее коррекции (ПК-7);

способностью применять современные методы и технологии исследований в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки (ПК-8).

### **Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных (направление подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния)**

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

владением необходимой системой знаний в области, соответствующей

направлению подготовки (ОПК-1);

владением методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки (ОПК-2);

владением культурой научного исследования; в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий (ОПК-3);

способностью к применению эффективных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки (ОПК-4);

готовностью организовать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки (ОПК-5);

способностью к самосовершенствованию на основе традиционной нравственности (ОПК-6);

готовностью к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования (ОПК-7);

способностью к принятию самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях и готовностью нести ответственность за их последствия (ОПК-8).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

способностью совершенствовать существующие и создавать новые породы, типы, линии, семейства и кроссы сельскохозяйственных животных (ПК-1);

готовностью разработать новые приемы отбора и оценки племенных и продуктивных качеств сельскохозяйственных животных (ПК-2);

готовностью оптимизировать системы формирования селекционных групп животных при чистопородном разведении и скрещивании (ПК-3);

способностью проводить оценку и использовать селекционно-генетические параметры (изменчивость, наследуемость, повторяемость, сопряженность признаков) при совершенствовании систем селекции в породах и популяциях сельскохозяйственных животных (ПК-4);

готовностью разработать методы оценки экстерьера и использование их в прогнозировании продуктивности (ПК-5);

готовностью разработать системы сохранения и рационального использования генофонда локальных и исчезающих пород сельскохозяйственных животных (ПК-6);

способностью проводить оценку результативности племенной работы и отдельных ее аспектов при моделировании различных вариантов селекционных программ на различных уровнях управления (стадо, регион,

порода, популяция (ПК-7);

готовностью разработать селекционно-генетические методы, направленные на повышение резистентности животных к заболеваниям (ПК-8);

способностью применять современные методы и технологии исследований в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки (ПК-9).

### **Экономика и управление народным хозяйством (АПК и сельское хозяйство) (направление подготовки 38.06.01 Экономика)**

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими универсальными компетенциями:

способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);

способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);

готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4);

способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-6).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

готовностью организовать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки (ОПК-2);

готовностью к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования (ОПК-3).

Выпускник, освоивший программу аспирантуры, должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

способностью к разработке теории аграрных отношений, в том числе земельных, развития отношений собственности в сельском хозяйстве и других отраслях АПК (ПК-1);

способностью к исследованию и разработке механизмов функционирования и развития агропродовольственных и ресурсных рынков АПК, методов их защиты (ПК-2);

готовностью к исследованию методов государственного регулирования сельского хозяйства и других отраслей АПК (ПК-3);

готовностью к исследованию особенностей воспроизводственного процесса в сельском хозяйстве, в том числе воспроизводства основных фондов, земельных и трудовых ресурсов, инвестиционной деятельности, финансирования и кредитования (ПК-4)

готовностью к исследованию эффективности функционирования отраслей и предприятий АПК (ПК-5);

способностью к обоснованию прогнозов и перспектив развития агропромышленного комплекса и сельского хозяйства (ПК-6);

готовностью к исследованию инноваций и научно-технического прогресса в агропромышленном комплексе и сельском хозяйстве (ПК-7);

способностью к планированию и управлению агропромышленным комплексом, предприятиями и отраслями АПК (ПК-8);

способностью разработки организационного и экономического механизма хозяйствования в АПК, организационно-экономических аспектов управления технологическими процессами в сельском хозяйстве (ПК-9);

готовностью к исследованию и решению экономических проблем создания и функционирования малого и среднего бизнеса в АПК и сельской местности (ПК-10);

способностью исследования особенностей формирования, развития и функционирования информационно-консультативных систем в АПК (ПК-11);

способностью к исследованию и решению проблем продовольственной безопасности страны, последствий мирового продовольственного кризиса, аграрных аспектов присоединения России к Всемирной торговой организации (ПК-12);

способностью применять современные методы и технологии исследований в профессиональной деятельности, соответствующей направленности подготовки (ПК-13).

**Содержание программы государственного экзамена для проверки результатов и уровня освоения общепрофессиональных и профессиональных компетенций для прохождения обучающимися государственной итоговой аттестации по различным направлениям подготовки и направленностям программ аспирантуры.**

**Общее земледелие, растениеводство (направление подготовки 35.06.01  
Сельское хозяйство)**

Факторы жизни растений и законы земледелия. Земные и космические факторы жизни растений как материальная основа земледелия. Требования культурных растений к основным факторам и условиям жизни и особенности их использования. Почва как посредник культурных растений в использовании факторов жизни. Зависимость урожая растений от почвы, климата и производственной деятельности человека.

Законы земледелия как его теоретическая основа. Законы незаменимости и равнозначимости факторов жизни растений; закон минимума, оптимума и максимума и закон совокупного действия факторов жизни растений – основа системного подхода к земледелию. Закон возврата как одна из основ воспроизводства почвенного плодородия и повышения урожайности растений.

Использование законов земледелия в практике современного сельского хозяйства. Необходимость применения адаптивно-ландшафтных систем земледелия, направленных на рациональное использование агроландшафтов, защиту почв от эрозии, воспроизводство ее плодородия, рост урожайности сельскохозяйственных культур и повышение качества продукции. Внедрение достижений науки и передового опыта для повышения плодородия почв и урожайности сельскохозяйственных культур в хозяйствах разных форм собственности.

Оптимизация условий жизни сельскохозяйственных растений. Водный режим почвы. Значение влаги в различные периоды жизни растений. Эвапотранспирация и факторы, ее определяющие. Категории и формы почвенной влаги. Водно-физические свойства почвы. Виды влагоемкости почвы. Подвижность почвенной влаги и доступность ее растениям. Типы водного режима. Баланс воды в корнеобитаемом слое почвы в различных зонах страны. Зависимость водного режима от агрофизических свойств почвы и агрометеорологических условий. Районирование территории России по влагообеспеченности. Пути регулирования водного режима почвы в земледелии. Влагонакопительные мероприятия: лесомелиорация, снежная

мелиорация, орошение и др. Мероприятия по удалению излишней влаги: осушение, дренаж, кротование почвы, узкозагонная вспашка. Воздушный режим почвы. Состав атмосферного и почвенного воздуха. Значение кислорода и углекислого газа в жизни растений и почвенной биоты. Геологический и биологический круговорот  $\text{CO}_2$ . Факторы газообмена между почвой и приземным слоем атмосферы. Приемы регулирования воздушного режима почв. Взаимозависимость воздушного и водного режимов почв. Тепловой режим почвы. Источники тепла и их значение для жизнедеятельности культурных растений и почвенной микрофлоры. Тепловые свойства почвы: теплоемкость, теплопроводность, температуропроводность. Их изменчивость от состава, строения и других свойств почвы. Лучепоглощение и альбедо различных почв. Суточная и годовая динамика теплового режима почв. Тепловой баланс почв. Взаимозависимость и взаимообусловленность водного, воздушного и теплового режимов почвы, методов регулирования теплового режима почв. Питательный режим почвы. Современные взгляды на питание растений. Потребность с.-х. культур в различных элементах минерального питания. Роль почвенной микрофлоры в обеспечении растений элементами минерального питания. Доступность растениям и коэффициент использования ими азота, фосфора и калия из почвы, промышленных и местных удобрений. Роль различных видов с.-х. растений в изменении пищевого режима почвы.

Воспроизводство плодородия почв в земледелии. Современные понятия плодородия и окультуренности почвы. Учение о плодородии почвы как научная основа земледелия. Показатели плодородия почвы. Биологические показатели плодородия почвы: содержание, запасы и состав органического вещества почвы, состав почвенной биоты и ее активность, фитосанитарное состояние почвы (наличие сорняков, вредителей и возбудителей болезней). Связь биологических показателей с другими показателями плодородия почвы и урожайностью сельскохозяйственных культур. Пути улучшения биологических показателей плодородия почвы. Роль с.-х. растений, органических и минеральных удобрений, известкования и механической обработки в изменении биологических показателей плодородия почвы. Агрофизические показатели плодородия почвы: гранулометрический и микроагрегатный состав почвы, плотность, макроструктура, строение, мощность пахотного слоя и их взаимосвязь. Приемы регулирования. Агрохимические показатели плодородия почв: содержание в почве подвижных форм питательных веществ, реакция почвенного раствора, наличие элементов тяжелых металлов и токсических веществ. Уровни воспроизводства плодородия в зависимости от конкретных почвенных условий и интенсификации земледелия. Простое воспроизводство – обязательное условие практического земледелия. Расширенное

воспроизводство плодородия почв как необходимое условие непрерывного увеличения производства продукции растениеводства. Методы повышения плодородия и окультуренности почвы. Взаимосвязь факторов и показателей плодородия почвы. Воспроизводство плодородия и защита почвы от эрозии и дефляции в разных условиях ее проявления. Расчетные и прямые методы оценки воспроизводства плодородия почвы.

**Биологические особенности и классификация сорных растений.** Понятие о сорных растениях, засорителях и их происхождение. Агрофитоценоз, его компоненты и элементы структуры. Экология сорняков. Вред, причиняемый сорняками. Взаимоотношения между культурными и сорными растениями. изменение микроклиматических и почвенных условий, механическое воздействие, паразитизм, аллелопатия. Вредоносность сорняков. Уровни вредоносности. Критические фазы развития культурных растений относительно состояния и обилия сорняков в посевах. Влияние основных факторов интенсификации земледелия на изменение засоренности посевов. Биологические особенности сорняков. Сорняки как индикаторы среды обитания. Классификация сорняков по способу питания, продолжительности жизни, способу размножения и возобновления и местообитанию. Характеристика злостных сорняков, часто встречающихся в агрофитоценозах основных почвенно-климатических зон России, их семян и всходов. Методы учета засоренности посевов, урожая и почвы; их краткая характеристика и репрезентативность. Картирование засоренности посевов, техники проведения картирования и ее периодичность. Использование карты засоренности посевов при разработке системы мероприятий по борьбе с сорняками в севооборотах.

**Борьба с сорняками.** Классификация мер борьбы с сорняками. Мероприятия по предупреждению засоренности полей. Очистка посевного материала. Подготовка и хранение органических удобрений. Способы подготовки кормов к скармливанию. Борьба с сорняками на необрабатываемых землях. Карантинные мероприятия.

Истребительные мероприятия. Уничтожение сорных растений в системах основной и предпосевной обработок почвы. Борьба с сорняками в посевах с.-х. культур. Дифференциация механических способов борьбы с сорняками в зависимости от типа и уровня засоренности полей и почвенно-климатических условий. Биологические меры борьбы с сорняками. Состояние и перспективы использования фитофагов, фитопатогенных микроорганизмов и антибиотиков для уничтожения и подавления сорных растений. Экологические меры. Влияние свойств почвы и почвенного раствора на видовой состав сорняков в агрофитоценозе. Действие минеральных удобрений и извести на видовой состав сорняков. Фитоценотические меры борьбы. Конкурентоспособность

культурных растений в агрофитоценозах и пути ее повышения (подбор культур и сортов, густота стояния культур, сроки и способы посева, удобрение, известкование и мелиорация земель). Роль севооборотов в подавлении сорняков и повышении конкурентоспособности культурных растений. Смешанные посевы. Химические меры борьбы с сорняками. Общие условия применения гербицидов. Классификация гербицидов. Характеристика наиболее распространенных и перспективных гербицидов. Применение гербицидов в посевах основных культур (дозы, способы и условия наиболее эффективного применения). Способы усиления действия гербицидов. Техника применения гербицидов и требования охраны труда при транспортировке и применении гербицидов. Опасность неправильного применения гербицидов. Пути дальнейшего совершенствования химического метода борьбы с сорняками. Системы гербицидов в севооборотах.

Комплексные меры борьбы с сорняками. Принципы сочетания предупредительных и истребительных мероприятий по борьбе с сорняками в севообороте. Роль своевременного проведения и высококачественного выполнения всех полевых работ в борьбе с сорняками. Комплексная борьба с сорняками, болезнями и вредителями.

Специальные меры борьбы с наиболее злостными и карантинными сорняками. Особенности борьбы с сорной растительностью в условиях орошаемого земледелия и на осушенных землях

**Научные основы севооборота. Предшественники с.х. культур**  
Основные понятия и определения – севооборот, структура посевных площадей, с.-х. угодья, монокультура, бессменная, повторная, промежуточная культура и т.д. Севооборот как организационно-технологическая основа земледелия. История развития учения о севообороте. Роль длительных полевых опытов с бессменными культурами в развитии научных основ севооборота. Результаты исследований по оценке продуктивности растений в условиях бессменных культур, бессистемного чередования и длительного севооборота при последовательной интенсификации полеводства. Отношение сельскохозяйственных культур к бессменной и повторной культуре. Повторная культура кукурузы, картофеля, риса и др. Оценка повторной культуры отдельных растений в связи со специализацией производства. Пути преодоления снижения урожайности при повторном возделывании с.-х. культур. Биологические, физические, химические и экономические причины необходимости чередования культур. Севооборот как средство регулирования и воспроизводства биологических факторов плодородия: органического вещества, почвенной биоты и фитосанитарного состояния почвы. Незаменимость севооборота в преодолении биологических причин снижения

урожайности с.-х. культур. Влияние севооборота и отдельных культур на агрофизические, агрохимические и биологические свойства почвы. Почвозащитная и организационно-хозяйственная роль севооборота.

**Размещение полевых культур и паров в севообороте.** Пары, их классификация и роль в севообороте. Агротехническая и экономическая эффективность чистых и занятых паров в различных природно-климатических зонах. Условия эффективного использования различных видов паров: климат, плодородие почвы, степень и тип засоренности полей, уровень интенсификации земледелия. Принципы оценки и ценность различных культур как предшественников в зависимости от зональных особенностей, уровня интенсификации земледелия, плодородия почвы, культуры земледелия. Агротехническая роль многолетних трав, место их в севооборотах, агротехника возделывания. Почвозащитная роль различных культур и разных видов паров по зонам страны. Специализация севооборотов и необходимые предпосылки для ее реализации в хозяйствах различных форм собственности. Агротехническая роль промежуточных культур и сидератов в условиях специализации и интенсификации сельскохозяйственного производства. Классификация промежуточных культур по срокам посева и характеру использования. Место промежуточных культур в севооборотах и основные условия их эффективного использования.

**Классификация, организация и оценка севооборотов.** Классификация севооборотов по их хозяйственному назначению (типы севооборотов) и соотношению групп культур и паров (виды севооборотов). Основные звенья полевых, кормовых и специальных севооборотов. Принципы их построения (плодосменность, совместимость и самосовместимость, экономическая и биологическая целесообразность, специализация, уплотненность посевов). Характеристика и примеры полевых севооборотов для хозяйств различной специализации и форм собственности на землю по основным зонам страны. Специальные (овощные, рисовые, и др.) севообороты и их значение. Почвозащитные севообороты, их место в агроландшафтной системе землепользования. Принципы построения севооборотов на мелиорированных и эрозионноопасных землях. Проектирование севооборотов с учетом специализации хозяйства, рационального размещения по территории хозяйства отраслей и хозяйственных центров, климатических и почвенно-гидрологических условий. Агроэкономическое обоснование системы севооборотов. Установление структуры посевных площадей, определение числа севооборотов, типов и видов севооборотов, состава культур и их чередования. Методика составления схем севооборотов. Введение и освоение севооборотов. Порядок введения севооборотов. План освоения севооборота. Составление

переходных и ротационных таблиц. Понятие о гибкости севооборота. Причины нарушения севооборота и меры по их предупреждению. Книга истории полей и другая документация по севооборотам, ее назначение и порядок оформления. Приемы корректировки севооборотов в связи с изменениями специализации и структуры посевных площадей в хозяйствах и их подразделениях. Организация чередования культур только во времени и использование запольных участков (выводных полей). Агротехническая и экономическая оценка севооборотов по продуктивности и по их почвозащитному действию, влиянию на плодородие почвы, предупреждению ее от истощения, переуплотнения и засорения. Специализация земледелия и роль севооборота в повышении ее эффективности. Особенности организации севооборотов при крупных животноводческих комплексах, в фермерских хозяйствах, акционерных обществах и при других формах многоукладного с.-х. производства.

#### **Агрофизические и экономические основы обработки почвы.**

Основные понятия и определения. Задачи обработки почвы при различных уровнях интенсификации земледелия. Роль русских ученых П.А.Костычева, М.Г.Павлова, М.Г.Чижевского, А. А. Измаильского, В.Р.Вильямса, Т.С.Мальцева, А.И.Бараева, Б.А.Доспехова и др. в развитии научных основ обработки почвы. Ландшафтный дифференцированный характер обработки почвы. Высококачественная научнообоснованная обработка почвы – важное условие эффективного использования почвенного плодородия и повышения урожайности сельскохозяйственных культур. Роль почвозащитной обработки почвы в предупреждении эрозии. Почвозащитная и энергосберегающая направленность механической обработки – одно из основных условий рационального использования земли и дальнейшего совершенствования систем земледелия. Агрофизические, биологические и агрохимические основы обработки почвы. Дифференциация частей обрабатываемого слоя по плодородию и ее роль в обосновании способа обработки почвы. Обработка почвы как средство регулирования биологических, агрофизических и агрохимических показателей плодородия почвы. Технологические операции при обработке почвы и научные основы их применения. Оборачивание, крошение, рыхление, перемешивание, сохранение стерни на поверхности почвы, создание микрорельефа, уплотнение почвы и т.д. Влияние качества выполнения технологических операций на агрофизические свойства почвы, эффективность удобрений, качество посева и посадки, урожайность культур.

Физико-механические (технологические) свойства почвы и их влияние на качество обработки. Физическая и биологическая спелость почвы и методы ее определения. Влияние движателей сельскохозяйственной техники на изменение агрофизических свойств почвы и урожайность сельскохозяйственных культур.

Пути снижения отрицательного воздействия движителей на почву и затрат на её обработку. Приемы обработки почвы: вспашка, безотвальная и плоскорезная обработка, чизелевание, лущение, культивация, боронование, шлейфование, прикатывание, малование. Роторные орудия, комбинированные машины и агрегаты для основной и предпосевной обработки почвы. Скоростная обработка почвы. Специальные приемы обработки почвы. Ярусная вспашка. Системы обработки почвы. Значение глубины обработки почвы для растений. Приемы создания глубокого плодородного пахотного слоя в различных почвенно-климатических зонах РФ. Роль разноглубинной обработки почвы в севообороте. Основные принципы выбора оптимальной глубины и способа обработки почвы по зонам страны. Экономическая и энергетическая оценка системы обработки. Минимальная обработка почвы и её основные направления. Уменьшение уплотняющего действия тяжелых машин, орудий и ускорение сроков проведения полевых работ. **Критерий техногенной** нагрузки на агроценозы на дерново-подзолистых почвах как основной фактор экологизации обработки почвы. Минимализация основной, предпосевной обработок почвы путем совмещения операций, минимализация обработки чистых, занятых паров и пропашных культур. Взаимосвязь минимализации обработки почвы с развитием механизации и химизации с.-х. производства. Важнейшие условия эффективного применения минимализации обработки на разных по плодородию и гранулометрическому составу почвах. Агротехническая, экономическая и энергетическая оценка приемов минимализации обработки почвы.

**Система обработки почвы в севообороте.** Принципы построения системы обработки почвы в севообороте. Классификация систем обработки почвы. Система обработки почвы под яровые культуры. Зяблевая обработка и её теоретические основы. Противоэрозионная направленность зяблевой обработки почвы в севооборотах различных ландшафтов. Основная обработка почвы после культур сплошного сева. Агротехническое значение лущения жнивья. Условия, определяющие эффективность сроков, глубины лущения и основной обработки. Дифференциация способов и глубины обработки зяби в зависимости от ландшафтных условий, засоренности полей, возделываемой культуры, предшественника и состояния поля. Полупаровая обработка почвы, паровая и противоэрозионная. Обработка почвы после пропашных культур и многолетних трав. Система паровой обработки почвы под яровые культуры в засушливых условиях.

Предпосевная обработка почвы, её главные задачи. Приемы и орудия предпосевной обработки в зависимости от зональных почвенно-климатических условий, особенностей возделываемых культур, предшественников, степени

уплотнения и засоренности полей. Прикатывание в системе предпосевной обработки. Обработка почвы под яровые культуры не вспаханных с осени полей.

Особенности обработки почвы при выращивании промежуточных культур.

Система обработки почвы под озимые культуры. Обработка черных и ранних паров в зависимости от почвенно-климатических условий и засоренности.

Система обработки занятых паров. Особенности обработки почвы при выращивании не пропашных и пропашных парозанимающих культур. Обработка сидеральных паров. Обработка почвы под озимые после непаровых предшественников: зерновых колосовых, льна, подсолнечника, кукурузы, сахарной свеклы, многолетних трав. Минимальная обработка почвы. Совмещение предпосевной обработки и посева.

Посев и послепосевная обработка почвы. Особенности норм высева, сроков, способов и глубины (посадки) посева полевых культур. Способы посева с.-х. культур. Послепосевная обработка почвы, её задачи, приемы и сроки выполнения.

**Контроль качества основных видов полевых работ.** Отличное качество и оптимальные сроки проведения полевых работ – важнейшее условие получения высоких и гарантированных урожаев. Агротехнические требования, методы контроля и оценки качества выполнения основной и предпосевной обработок почвы, посева и посадки культур, ухода за растениями. Факторы влияющие на качество полевых работ, система регулирования качества полевых работ. Приборы и организация контроля за качеством обработки. Технология обработки поля. Способы движения агрегатов при выполнении полевых работ.

## **Растениеводство**

**Зерновые культуры I группы** и озимые зерновые культуры (оз. Пшеница, оз. Рожь, тритикале). Районированные и перспективные сорта и их пригодность для возделывания по интенсивной технологии. Учет агроклиматического потенциала и обоснование планируемого уровня урожайности. Размещение в севооборотах и предшественники. Осенняя и весенне-летняя обработка предшественников. Особенности обработки на засоренных участках. Снегозадержание. Ранне-весенняя и предпосевная обработка почвы. Комплекс почвообрабатывающих машин и орудий. Соотношение среднеспелых и среднепоздних сортов в зависимости от почвенно-климатических условий. Обеззараживание семян. Нормы, сроки и

способы посева. Посев с оставлением технологической колеи. Дозы удобрений с учетом почвенно-климатических условий, данных агрохимического обследования почвы и планируемой урожайности. Роль азотных удобрений при возделывании яровых зерновых культур. Интегрированная система защиты посевов от сорняков, вредителей и болезней. Требования к качеству семян при интенсивных технологиях. Протравливание семян системными фунгицидами. Обработка семян ячменя ретардантами против полегания. Использование семян крупной фракции (1000 штук не менее 40-50 г для ячменя, 35-38 г для овса). Нормы высева и глубина посева семян с учетом их крупности, сортовых особенностей, необходимости получения к уборке не менее 500-600 продуктивных стеблей на 1 м<sup>2</sup>. Мероприятия по уходу за посевами зернофуражных культур. Оптимальные сроки, дозы и способы применения химических средств защиты с учетом фитосанитарной обстановки и засоренности посевов. Приемы, ускоряющие созревание зерна. Предварительная оценка качества зерна. Особенности уборки короткостебельных сортов, полегших хлебов. Борьба с потерями при уборке и сохранение качества зерна. Озимые зерновые культуры (оз. Пшеница, оз. Рожь, тритикале). Значение озимых хлебов в увеличении производства зерна. Физиологические основы зимостойкости. Осеннее-зимне-весенняя гибель озимых и меры их предупреждения. Развитие озимых осенью и весной. Место в севообороте и система обработки почвы в зависимости от почвенных агрометеорологических условий, характера осени, с учетом фитосанитарного состояния поля и особенностей возделывания сортов. Комплекс машин. Роль чистых, сидеральных и других видов паров для озимых. Сроки и способы влагоберегающей предпосевной подготовки почвы, обеспечивающие высокую выравненность и мелкокомковатое состояние посевного слоя. Эффективность органических и минеральных удобрений. Определение норм их внесения. Теоретическое обоснование дробного внесения азотных удобрений. Дозы и сроки внесения осенних, весенних и летних подкормок. Требования к качеству посевного материала. Прогрессивные методы и способы подготовки семян к посеву. Обоснование сроков и способов посева, норм высева и глубины посева. Интегрированная система защиты растений от сорняков, вредителей, болезней в зависимости от фитосанитарного состояния посевов и прогноза их развития, включая профилактические приемы, технические, химические и биологические меры борьбы. Использование ретардантов и других физиологически активных веществ при возделывании озимых культур. Технология уборки (сроки, способы и средства механизации) в зависимости от климатических условий, состояния посевов. Контроль за качеством уборки. Система мероприятий,

направленных на борьбу с потерями урожая. Подготовка продукции к реализации и хранению.

**Кукуруза. Смешанные посевы.** Требования кукурузы к основным факторам жизни растений. Предшественники и размещение в севообороте. Бессменные посевы кукурузы, их преимущества и недостатки. Основная обработка почвы и ее роль в борьбе с сорняками при интенсивной технологии возделывания. Требования к качеству основной обработки. Лушение жнивья. Вспашка. Ярусная обработка и ее преимущества перед обычной вспашкой на полях с большим количеством грубостебельных пожнивных остатков. Полупаровая обработка зяби. Ее значение на недостаточно окультуренных участках. Дифференциация обработки почвы в зависимости от почвенно-климатических условий и засоренности. Расчет норм удобрений на планируемый урожай. Сочетание органических удобрений с минеральными. Особенности использования бесподстильного навоза в ЖКУ. Соотношение основных, предпосевных удобрений и подкормок. Определение потребностей в подкормках методом листовой диагностики. Внесение гербицидов и необходимость чередования их в борьбе с сорняками. Посев и уход за посевами (довсходовое и послевсходовое боронование, применение щелерезов-направителей). Сроки и способы уборки. Технология уборки влажного зерна. Расчет биологического урожая.

**Крупяные культуры. Гречиха, просо.** Гречиха – ценная крупяная и медоносная культура. Причины неустойчивых урожаев гречихи и меры предотвращения этого явления. Особенности биологии и технологии возделывания. Особенности уборки. **Зернобобовые культуры** и роль зернобобовых культур в увеличении производства растительного белка. Общая характеристика. Народнохозяйственное значение бобовых культур (горох, бобы, соя, вика, люпин, чина, нут, чечевица и т.д.). Основные бобовые культуры, возделывание в Смоленской области (горох, вика, люпин). Основная высокобелковая и масличная культура – соя. Значение гороха в увеличении производства высокобелкового зерна. Неосыпающиеся, неполегающие сорта гороха. Биологические основы получения высоких урожаев гороха. Особенности роста и развития. Экологические факторы и их роль в формировании урожая гороха по периодам развития. Значение создания оптимальных условий азотфиксации для формирования высокого урожая. Севообороты и обработка почвы с учетом зональной системы земледелия. Особенности азотного питания гороха и система удобрений. Влияние минерального азота и фосфорно-калийных удобрений на азотфиксацию и урожай зерна. Роль микро- и макроудобрений в усилении азотфиксации и повышении урожайности. Требования к качеству семян. Заблаговременное

протравливание семян. Обработка микроудобрениями и инокуляция семян. Способы посева, норма высева и заделка семян на заданную глубину, обеспечивающие оптимальную густоту стояния растений. Интегрированная защита растений от сорняков, болезней и вредителей. Комплекс машин для посева и ухода за посевами. Организация выполнения технологических операций. Уборка урожая. Определение срока и способов уборки, направления движения жатвенных и косилочных агрегатов. Подготовка поля и машин к уборке. Технологические схемы уборки в разных условиях. Роль зернобобовых культур в увеличении производства растительного белка. Общая характеристика. Народнохозяйственное значение бобовых культур (горох, бобы, соя, вика, люпин, чина, нут, чечевица и т.д.). Основные бобовые культуры, возделывание в Смоленской области. Основная высокобелковая и масличная культура – соя. Значение гороха в увеличении производства высокобелкового зерна. Неосыпающиеся, неполегающие сорта гороха.

**Технические культуры.** Прядильные культуры. Лен – долгунец: морфобиологические особенности, технология возделывания. Специализация и концентрация производства в льноводстве. Размещение льна-долгунца в севообороте. Выбор предшественников с учетом плодородия и окультуренности почв. Особенности обработки почвы в зависимости от предшественника. Тщательность и равномерность заделки удобрений. Выравнивание поверхности поля. Машины для обработки поля под лен-долгунец. Удобрение льна. Фосфорные и калийные удобрения. Отзывчивость сортов на повышенные дозы фосфорно-калийных удобрений. Азотное питание. Выборочные подкормки. Микроудобрения. Требования, предъявляемые к сортам, выращиваемым по индустриальной технологии. Подбор сортов. Посев льна-долгунца: сроки, нормы высева, глубина посева. Комплекс агромероприятий, предупреждающих полегание льна-долгунца. Приемы ухода за посевами льна. Применение гербицидов в борьбе с различными видами сорняков. Дозы, сроки, способы внесения. Сочетание агротехнических и химических способов борьбы с сорняками. Сроки и способы уборки. Виды реализации льнопродукции. Комплекс машин для комбайновой уборки льна-долгунца. Организация уборки. Сушка и переработка льняного вороха. Технология уборки с приготовлением тресты на льнице. Технология уборки при реализации продукции соломой. Комплекс машин, комплектование агрегатов для индустриальной технологии возделывания льна-долгунца. Биологический и агрономический контроль за формированием урожая.

**Семеноведение и программирование урожая.** Основы семеноведения с.-х. культур. Качество семенного материала. Предмет семеноведения. Задача и организация контрольно-семенной службы. Развитие науки. Государственный

сортной и семенной контроль, его организация. Сортные и семенные кондиции. Контрольно-семенные инспекции. Формирование, налив и созревание семян. Физиологические и биохимические процессы налива и созревания семян. Экологические и агротехнические условия высокоурожайных семян. Влияние экологических и агротехнических условий на качество семян. Биологические и агротехнические основы способов и сроков уборки урожая. Причины механических повреждений и их классификация.

Морфологические признаки и физиологические свойства семян. Их значение для очистки и сортировки семян. Послеуборочная обработка семян. Сушка семян. Способы очистки и сортирования семян. Требования к чистоте, отсортированности семян и их выравненности. Протравливание и подготовка семян к посеву. Условия прорастания семян. Покой семян. Методы определения влажности, жизнеспособности, силы роста семян. Долговечность семян. Полевая всхожесть семян. Влияние качества семян на полевую всхожесть. Влияние агротехники и почвенных условий на полевую всхожесть семян. Прогнозирование полевой всхожести по температурному режиму.

### **Агрохимия (направление подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство)**

История развития теории питания растений. Химический состав растений, содержание важнейших химических веществ и основных элементов питания в сельскохозяйственных растениях. Изменение состава растений в связи с возрастом и условиями питания. Биогенные элементы и биогенные вещества. Роль отдельных макро-, микроэлементов в питании растений, их влияние на синтез белков, жиров, углеводов, других важных соединений. Понятие о тяжелых металлах их влияние на растения, животных, человека. Биологический и хозяйственный вынос питательных веществ урожаем сельскохозяйственных культур. Современные представления о поступлении питательных веществ в растения в зависимости от внешних условий. Поглощательная деятельность и функции корневой системы сельскохозяйственных растений. Адсорбционная теория питания растений и механизм поглощения, переноса ионов в растения. Значение концентрации раствора, реакции среды, антагонизма и синергизма ионов, других факторов в поступлении питательных веществ в растения. Критический период и период максимального потребления питательных веществ растениями.

Понятие об избирательном поглощении питательных веществ. Физиологическая реакция солей (удобрений). Усвоение растениями

питательных веществ из труднорастворимых соединений. Роль микроорганизмов в питании растений.

Применение удобрений, как важнейший прием воздействия на питание и обмен веществ растений, их рост, развитие, урожай и качество продукции. Диагностика питания растений и ее использование для оптимизации доз удобрений. Особенности применения удобрений на разных сортах сельскохозяйственных культур.

Состав почвы. Формы химических соединений, в которых находятся элементы питания растений. Гумус почвы и его значение для питания растений и применения удобрений. Потенциальные и эффективные запасы питательных веществ в различных почвах. Химические и биологические процессы в почве. Их роль в превращении питательных веществ и повышении эффективного плодородия почвы. Учение К.К. Гедройца о поглотительной способности почв. Виды поглотительной способности, их роль в питании растений и при взаимодействии почвы с удобрениями. Необменное поглощение катионов калия и аммония почвой. Емкость поглощения, состав и соотношения поглощенных катионов, буферная способность почв, их значение при взаимодействии почвы с удобрениями. Поглощение анионов почвой. Кислотность почвы и ее значение при внесении удобрений. Степень насыщенности почвы основаниями. Агрохимическая характеристика почв в связи с применением удобрений.

Значение известкования кислых почв. Виды почвенной кислотности. Отношение сельскохозяйственных растений и микроорганизмов к реакции почвы. Взаимодействие извести с почвой. Роль известкования в уменьшении поступления в растения радионуклидов. Баланс Са и Mg в земледелии, их роль в питании растений. Установление необходимости известкования и методы определения доз извести в зависимости от кислотности, гранулометрического состава почвы, содержания гумуса, вида растений и состава культур в севообороте. Виды известковых удобрений, их состав и свойства. Использование промышленных отходов для известкования почв. Сроки и способы внесения известковых удобрений в почву. Длительность действия извести, периодичность повторного известкования. Применение извести в различных севооборотах. Влияние известкования на эффективность удобрений и качество урожая.

Роль азота в жизни растений. Особенности питания растений аммиачным и нитратным азотом. Баланс азота в земледелии, хозяйстве. Значение биологического азота в земледелии. Содержание азота в основных типах почв. Формы соединений азота в почве и их превращение. Получение азотных удобрений. Формы азотных удобрений, их состав, химические и физические

свойства. Взаимодействие азотных удобрений с почвой. Воздействие азотных удобрений на процессы азотного цикла в почвах. Сроки и способы внесения. Использование ингибиторов нитрификации при внесении азотных удобрений. Медленнодействующие азотные удобрения. Охрана окружающей среды в связи с использованием азотных удобрений. Применение азотных удобрений под различные сельскохозяйственные культуры, их влияние на урожай и качество продукции по данным опытных учреждений.

Роль фосфора в жизни растений. Круговорот фосфора в земледелии, хозяйствах различной специализации. Воздействие фосфорных удобрений на процессы фосфорного цикла в почвах. Формы соединений фосфора в почве и их превращение. Виды фосфатного сырья, их геологическая и химическая характеристика. Использование месторождений фосфатных руд в России для производства фосфорных удобрений. Нетрадиционное фосфатное сырье для регионального и местного использования. Классификация фосфорных удобрений. Формы фосфорных удобрений. Суперфосфат, его состав и свойства. Преципитат, томасшлак, фосфатшлаки, обесфторенный фосфат, полифосфаты и метофосфаты, фосфоритная мука; их состав и условия эффективного применения. Технологические схемы производства фосфорных удобрений. Взаимодействие фосфорных удобрений с почвами. Поступление фосфора в растения. Дозы фосфорных удобрений под различные культуры, способы и сроки внесения. Последствие фосфорных удобрений разной растворимости. Влияние фосфорных удобрений на урожайность сельскохозяйственных культур и качество продукции в различных почвенно-климатических зонах России по данным опытных учреждений. Пути повышения эффективности фосфорных удобрений.

Роль калия в жизни растений. Содержание и формы калия в почве и их превращение. Круговорот калия в земледелии и в хозяйстве. Воздействие калийных удобрений на процессы калийного цикла в почвах. Месторождения калийных солей. Производства калийных удобрений в России. Формы калийных удобрений, их состав и свойства. Взаимодействие калийных удобрений с почвой. Дозы, способы и сроки внесения калийных удобрений под различные сельскохозяйственные культуры. Влияние калийных удобрений на величину и качество урожая сельскохозяйственных культур. Их эффективность в различных почвенно-климатических условиях по данным научных учреждений.

Классификация комплексных удобрений, их виды, экономическая и энергетическая оценки. Соотношения NPK в удобрениях для возделываемых культур на разных почвах. Технология получения, состав и свойства удобрений. Комплексные удобрения с добавками микроэлементов. Жидкие

комплексные удобрения (ЖКУ). Перспективы применения комплексных удобрений в нашей стране.

Значение микроэлементов в питании растений. Содержание в почвах. Потребление микроэлементов различными сельскохозяйственными культурами. Применение в связи с почвенными условиями и особенностями культур. Способы внесения. Условия эффективного применения микроудобрений. Предпосевная обработка семян микроэлементами. Действие на урожай и качество сельскохозяйственной продукции. Нетрадиционные агроруды, используемые в качестве природных удобрений, содержащие макро- и микроэлементы (фосфориты и фосфорсодержащие породы, глаукониты, цеолиты, бентониты, диатомит, бишофит и др.).

Химический состав и удобрительная ценность навоза разных сельскохозяйственных животных. Различные виды подстилки. Процессы, происходящие при разложении навоза. Значение навоза в повышении плодородия почв и урожайности сельскохозяйственных культур. Удельный вес навоза в общем балансе удобрений. Многостороннее действие навоза на почву и растения. Способы хранения навоза. Потери органического вещества и азота при хранении навоза, способы их снижения. Компостирование навоза с фосфоритной мукой, торфом, другими компонентами хозяйственной деятельности. Вывозка и хранение навоза в поле. Продолжительность действия навозного удобрения. Доступность растениям азота, фосфора и калия из навоза. Применение навоза, дозы, глубина заделки и способы внесения под различные культуры. Сочетание применения навоза и минеральных удобрений. Бесподстилочный (жидкий и полужидкий) навоз, его состав, хранение и способы использования на удобрение. Дозы и сроки внесения бесподстилочного навоза под основные сельскохозяйственные культуры. Использование соломы на удобрение. Состав, хранение навозной жижи и использование ее на удобрение. Птичий помет, его состав, хранение, применение. Нетрадиционные виды органических удобрений (сапропель, отходы деревопереработки, лигнин, осадки сточных вод – ОСВ и др.). Особенности применения удобрений на осушенных торфяниках.

Значение зеленого удобрения в обогащении почвы органическим веществом и азотом. Культуры, возделываемые на зеленое удобрение. Комплексное использование бобовых сидератов на корм и удобрение. Приемы выращивания отдельных сидератов. Удобрение сидератов. Разложение зеленого удобрения в почве.

Районы применения зеленого удобрения. Способы использования растений на зеленое удобрение. Влияние зеленого удобрения на урожайность

различных культур. Эффективность в зависимости от почвенно-климатических условий.

Процессы минерализации и иммобилизации азота. Азотофиксация клубеньковыми бактериями на бобовых культурах. Азотофиксация свободными дiazотрофами. Биопрепараты с культурами симбиотических и свободноживущих микроорганизмов.

Понятие о системе применения удобрений в хозяйстве и в севообороте. Задачи системы удобрения и основные принципы ее построения в зависимости от особенностей питания сельскохозяйственных растений, почвенно-климатических условий, типа севооборота, уровня агротехники, предшественника, химической мелиорации почв, обеспеченности хозяйства удобрениями и средствами механизации для внесения.

План организационно-хозяйственных мероприятий. План химической мелиорации почв. План применения удобрений. Роль системы удобрения в комплексном агрохимическом окультуривании полей.

Дозы удобрений. Методы определения оптимальных доз минеральных удобрений. Использование результатов полевых опытов и агрохимических анализов почв для установления доз удобрений. Определение доз удобрений по количеству питательных веществ, необходимых для увеличения урожая на 1 центнер. Определение доз и соотношений удобрений по балансу питательных веществ в севообороте. Определение доз удобрений на программный урожай. Дозы органических и минеральных удобрений в севообороте при внесении под отдельные культуры. Действие и последствие удобрений.

Способы внесения минеральных и органических удобрений (основное, припосевное — рядковое, подкормки, локальное внесение) под различные культуры в разных почвенно-климатических зонах России.

Особенности питания отдельных сельскохозяйственных культур: озимых и яровых зерновых, зернобобовых, кукурузы, проса и гречихи, льна, картофеля, кормовых корнеплодов, сахарной свеклы, подсолнечника, конопли, многолетних трав. Особенности системы удобрения севооборотов различной специализации — зерно-пропашном, зерно-травяном, льняном др.

Система удобрения основных овощных культур, в т.ч. в севооборотах. Особенности питания и удобрения овощных растений в закрытом грунте.

Удобрения плодовых, ягодных и междурядных культур в плодово-ягодных насаждениях. Особенности применения удобрений на эродированных, орошаемых и осушенных землях.

Система удобрения лугов и пастбищ. Баланс питательных веществ и методы его расчета. Приходные и расходные статьи баланса. Машины для внесения минеральных, органических удобрений, извести, гипса.

Экономическая и энергетическая оценки эффективности применения удобрений и других агрохимических средств.

Экологические аспекты в агрохимических исследованиях. Агрохимические приемы реабилитации сельскохозяйственных угодий, загрязненных радионуклидами. Радиационное воздействие на сельскохозяйственные растения. Миграция радионуклидов в аграрных экосистемах. Вертикальная миграция радионуклидов в почвах. Динамика поведения радионуклидов в системе почва – растения. Радиационный контроль в сельском хозяйстве. Пути снижения поступления радионуклидов в растения.

Методы изучения вопросов питания растений и применения удобрений. Задача и роль агрохимических исследований.

Полевой опыт и его значение в агрохимии. Виды полевого опыта. Географическая сеть полевых опытов с удобрениями. Условия проведения полевого опыта. Выбор участка и его подготовка. Основные элементы методики полевого опыта (повторность, форма, величина и направление делянки, размещение вариантов в полевом опыте). Программы и схемы полевых опытов с удобрениями. Методика учета урожая. Постановка полевых опытов в условиях производства.

Значение вегетационного метода в агрохимии. Разновидности вегетационного метода. Почвенные культуры. Техника проведения вегетационных опытов. Песчаные и водные культуры. Питательные смеси и основные требования к ним. Другие модификации вегетационного метода. Особенности проведения вегетационных опытов с разными культурами.

Значение лизиметрических исследований в агрохимии. Основные виды лизиметров. Водный режим лизиметров.

Радиоактивные изотопы в агрохимических исследованиях. Применение изотопа  $^{32}\text{P}$  в агрохимии. Использование стабильного изотопа  $^{15}\text{N}$  в агрохимических исследованиях.

Значение анализа растений в изучении их питания, действия удобрений и влияния условий питания на обмен веществ в растениях. Анализ урожая для оценки его качества. Анализ растений в целях диагностики минерального питания и установления потребности их в удобрениях во время вегетации.

Задачи агрохимического анализа почвы. Анализы почвы в связи с применением удобрений. Методы определения подвижных форм питательных веществ в разных почвах. Методы определения различных форм соединений азота, фосфора, калия и микроэлементов. Методы определения тяжелых металлов в почве и растениях.

Задачи агрохимического обследования почв хозяйства и составление агрохимических картограмм. Методика проведения агрохимического

обследования: подготовительная работа, полевые работы, лабораторные исследования. Методика составления агрохимических картограмм. Содержание агрохимического очерка. Использование агрохимических картограмм и паспортов для правильного применения удобрений.

Значение анализа удобрений в агрохимии. Качественное распознавание минеральных удобрений. Методы количественного анализа минеральных удобрений. Стандартные методы анализа. Методы анализа местных удобрений.

Значение агрохимической службы в химизации земледелия. Организационная структура агрохимической службы. Задачи, оборудование и содержание работы Государственных центров и станций агрохимической службы. Опыт работы государственной агрохимической службы. Формы и методы агрохимического обслуживания хозяйств.

### **Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных (направление подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния)**

Анатомия и топография половых органов самок. Половые органы коров и телок. Половые органы овцы. Половые органы свиньи. Половые органы кобылы. Половые органы суки. Анатомия и топография половых органов самцов. Половые органы быка. Половые органы барана. Половые органы хряка. Половые органы жеребца. Половые органы кобеля.

Физиология половой функции самок. Овогенез, время овуляции, образование и развитие желтого тела. Половые гормоны самок. Сроки наступления половой зрелости у различных видов животных (самок и самцов). Зрелость организма. Возраст и масса животных для осеменения. Половой цикл и его стадии, особенности проявления у различных видов животных. Понятие о половом сезоне. Нарушения течения полового цикла. Нейрогуморальная регуляция половой функции у самок. Половые гормоны: рилизинг-факторы, гонадотропные (фолликуло-стимулирующий, лютеинизирующий; пролактин, окситоцин) и гонадальные (эстрогены, прогестерон, релаксин); простагландины в регуляции половой функции. Роль и значение желтого тела яичника.

Физиология половой функции самцов. Сперматогенез, его продолжительность у самцов разных видов. Физиологическое значение придатков семенников, мошонки, придаточных половых желез. Влияние внешних и внутренних факторов на становление и продолжительность половой функции самцов. Нейрогуморальная регуляция половой функции у самцов. Половые гормоны и их роль.

Бесплодие самок Врожденное бесплодие: инфантилизм, фримартинизм, гермафродитизм, аномалии влагалища, шейки матки и матки. Неполноценность яйцеклетки, спермиев и генетическое несоответствие гамет, неполноценность зигот, эмбрионов, радиационные мутации и иммунологические факторы, обуславливающие врожденное бесплодие. Алиментарное бесплодие и его разновидности: алиментарный инфантилизм, ожирение, биологическая неполноценность рациона. Нарушение условий содержания и ухода Климатическое бесплодие. Эксплуатационное бесплодие. Симптоматическое бесплодие. Искусственное бесплодие. Старческое бесплодие. Проведение акушерско-гинекологической диспансеризации. Мероприятия по предупреждению и ликвидации яловости и бесплодия животных.

Клиническая и рефлексологическая оценка племенных производителей. Основные причины и формы бесплодия: врожденный инфантилизм, крипторхизм и старческая импотенция. Симптоматическая импотенция как следствие болезней половых органов, обуславливающих ослабление и нарушение половых рефлексов и сперматогенеза. Алиментарная импотенция на почве погрешностей в кормлении, истощения, ожирения. Эксплуатационная импотенция. Искусственно приобретенная импотенция. Кастрация, вазэктомия. Меры профилактики – устранение различных форм импотенции.

Методы стимуляции половой функции самок и самцов Естественные и искусственные методы стимуляции и регуляции половой функции при различных формах бесплодия животных. Рациональное кормление, оптимальные условия содержания, ухода и эксплуатации, использование самцов пробников и др. показания и противопоказания к применению СЖК, фоллитропина, простагландинов, нейротропных, витаминных и других препаратов коровам, овцам, свиньям, кобылам и другим животным. Естественные и искусственные приемы стимуляции половой функции при импотенции самцов (кормление, моцион, массаж семенников, применение гормональных, витаминных, нейротропных и других препаратов). Применение в помещениях ультрафиолетового и инфракрасного облучения животных.

Физиология родов и послеродового периода Понятие о родовом акте. Факторы, обуславливающие роды. Анатомо-топографические взаимоотношения плодов и родовых путей во время родов. Положения, предлежания, позиции и членорасположение плода до и во время родов. Синонимы родов. Родовой путь. Стадии родов: подготовительная выведения плода и последовая. Влияние роженицы на течение родов. Видовые особенности родов у животных. Послеродовой период. Общие изменения в организме самок после родов. Лохиальный период. Инволюция половых органов. Видовые особенности послеродового периода. Факторы, влияющие на

нормальное течение родов и послеродового периода: (сухостойный период для коров). Взаимосвязь функции молочной железы и половых органов. Организация работы в родильных отделениях (цехах). Прием новорожденного и уход за ним. Уход за роженицей. Особенности кормления рожениц. Профилактика задержания последа, маститов и послеродовых заболеваний.

Патология беременности. Роль экологических и внешних факторов и состояние организма матери в возникновении болезней беременных животных. Фетоплацентарная недостаточность, залеживание и отек беременных и др. Аборты. Этиология аборт. Классификация аборт: незаразные, инфекционные, инвазионные; идиопатические и симптоматические, полные и неполные, скрытые аборты. Мумификация, мацерация, путрификация плода. Профилактика аборт и других болезней беременных в условиях хозяйств. Патология родов и послеродового периода. Патологические роды и их распространенность. Причины патологических родов. Роль плода в возникновении патологических родов (переразвитость, уродства, аномалии развития и др.). Роль матери в возникновении патологии родов. Диагностика патологии родов. Оперативное акушерство. Акушерские операции. Причины патологических родов (несоответствие величины плода и размеров входа в таз матери, неправильное членорасположение плода). Фетотомия. Уродства и аномалии плода. Родоразрешающие операции.

Болезни и аномалии молочной железы. Морфофункциональная характеристика вымени. Роль нейрогуморальных факторов в развитии и функции молочной железы. Влияние внешних факторов на состояние молочной железы самок (массаж, ручное и машинное доение, подсос и др). Аномалии вымени и сосков. Профилактика развития патологии вымени и сосков. Маститы у животных: причины, патогенез, признаки, классификация, профилактика. Распространение и экономический ущерб. Маститы коров. Роль внешних и внутренних факторов (состояние помещений, режим и санитарные условия доения, уход за животными и выменем; болезни половых органов, реактивность организма, наследственность и др.) в этиологии болезней молочной железы. Непосредственные и предрасполагающие причины маститов. Классификация маститов по А.П. Студенцову. Острые и хронические маститы. Скрытые (субклинические) маститы. Исходы маститов: выздоровление. Индурация, гангрена вымени. Маститы у других животных. Профилактика маститов.

Обоснование метода искусственного осеменения сельскохозяйственных животных. Сущность искусственного осеменения и его значение в животноводстве, И.И. Иванов – основоположник метода искусственного осеменения с/х животных. Первые опыты искусственного осеменения кобыл, овец, коров, свиней, собак, крольчих, птиц. Роль отечественных ученых в

разработке и совершенствовании имеющихся пород, значение в племенной работе, создании новых пород животных методом искусственного осеменения, профилактике некоторых форм бесплодия и заразных болезней. Современное состояние и применение искусственного осеменения в стране и за рубежом. Трансплантация зародышей. История трансплантации зародышей, отечественные и зарубежные ученые, их достижения. Трансплантация зародышей разных видов животных. Современные достижения науки и практики в области трансплантации зародышей. Выдающиеся доноры и производители. Современные возможности межгосударственных обменов зародышами. Экономическая эффективность метода пересадки зародышей. Дальнейшее развитие биотехники размножения животных. Применение электронно-вычислительной техники (ЭВМ) в воспроизводстве животных.

Получение спермы и использование племенных производителей. Научные основы и технология получения спермы. Способы получения спермы от производителей, их преимущества и недостатки. Конструкция искусственных вагин для быка, барана, хряка, жеребца, кролика, петуха. Условия для нормальной эксплуатации в искусственную вагину. Признаки эякуляции. Нарушения, торможения и извращения половых рефлексов при получении спермы, приемы, способы их устранения и профилактики. Обращения с производителями при получении спермы, меры предупреждения буйного поведения и требования безопасности. Типы нервной деятельности производителей. Ветеринарно-санитарные и гигиенические условия при получении спермы.

Физиология, биохимия и биофизика спермы. Сперма и ее видовые особенности. Химический состав и физические свойства спермы. Спермии, их строение, скорость и виды движения. Энергетика спермиев. Два физиологических типа спермы. Особенности спермы птицы. Действия факторов внешней среды на спермиев (температуры, осмотического давления, рН среды, химических веществ, света и др.). Температурный шок спермиев и меры его предупреждения. Влияние тоничности растворов на спермии. Буферность спермы и ее рН. Естественный и искусственный анабиоз спермиев.

Оценка качества спермы. Методы оценки качества спермы. Макроскопическая оценка- объем, цвет, консистенция, запах. Определение густоты спермы, активности спермиев, их концентрации, процента живых, количество патологических форм, выживаемость вне организма. Показатель интенсивности дыхания спермиев. Ветеринарно-санитарная оценка качества спермы. Требования к качеству спермы, допускаемой к разбавлению и осеменению самок. Оценка сохраняемой разбавленной спермы.

Технология искусственного осеменения самок. Теоретическое обоснование и практическое применение искусственного осеменения самок. Продвижение и выживаемость спермиев в половых органах самок. Количество спермиев в дозе, необходимое для оплодотворения самок разных видов животных. Способы искусственного осеменения: влагалищный, цервикальный, маточный, трубный. Способы искусственного осеменения коров и телок: визуально-цервикальный, цервикальный с ректальной фиксацией шейки матки, mano-цервикальный, парацервикальный – осеменение телок. Способы искусственного осеменения овец: микрошприцем-полуавтоматом через влагалищное зеркало, парацервикально. Способы искусственного осеменения свиноматок: разбавленной спермой прибором ПОС-5 (ВИЖ) и фракционным способом. Способы искусственного осеменения кобыл: визо- и mano-цервикальный. Искусственное осеменение крольчих, сельскохозяйственных птиц (кур, индюшек, гусынь). Подготовка самок к осеменению. Использование самцов пробников для выявления охоты. Оптимальное время и кратность осеменения самок различных видов животных и птиц. Учет результатов осеменения самок.

Организация искусственного осеменения животных. Организация работы на государственных станциях по племенной работе и искусственному осеменению, в филиале, на пункте. Положения о племенных предприятиях и пунктах искусственного осеменения, порядок их открытия. Основные санитарно-технические требования к строительству и организации племпредприятий (станций) в области и районе. Организация искусственного осеменения на комплексах и фермах промышленного типа. Передвижные пункты искусственного осеменения. Ветеринарно-санитарные правила при искусственном осеменении животных и птиц. Порядок снабжения материалами, инструментами и оборудованием. Права и обязанности техника по искусственному осеменению животных и птиц. Оплата труда на станциях и пунктах искусственного осеменения. Договор племпредприятий с хозяйствами на снабжение их спермой производителей и жидким азотом. Документация по учету результатов искусственного осеменения и отчетность пунктов. Контроль за эффективностью искусственного осеменения с использованием компьютеров.

**Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных  
(направление подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния)**

Народнохозяйственное значение животноводства. Роль отечественных ученых в развитии теории и практики разведения сельскохозяйственных животных. Дикая предки и сородичи основных видов сельскохозяйственных животных. Изменения морфологических, физиологических особенностей и продуктивных качеств животных в процессе одомашнивания. Роль естественного и искусственного отбора в эволюции диких и домашних животных. Учение о породе и значение пород в племенном деле. Классификация пород. Структура породы и значение ее структурных элементов. Акклиматизация пород. Основные закономерности роста и развития сельскохозяйственных животных. Закон Н.П. Чирвинского А.А. Малигонова о недоразвитии. Половая и хозяйственная зрелость животных. Продолжительность жизни и хозяйственного использования основных видов сельскохозяйственных животных. Значение естественного и искусственного отбора в развитии сельскохозяйственных животных. Формы, признаки и показатели отбора. Роль отбора в племенном деле. Значение корреляции между признаками при отборе. Повторяемость признаков как показатель надежности оценки животных. Оценка животных по фенотипу. Оценка животных по экстерьеру и конституции, связь экстерьера животных с продуктивностью. Классификации типов конституции. Продуктивность сельскохозяйственных животных и птицы. Биологические особенности разных видов животных. Оценка животных по генотипу. Основные принципы оценки животных по происхождению. Оценка сельскохозяйственных животных по качеству потомства. Принципы бонитировки животных. Племенной подбор, взаимосвязь его с отбором. Гомогенный и гетерогенный подбор. Инбридинг и гетерозис. Методы разведения сельскохозяйственных животных. Гибридизация животных и его роль для создания новых пород. Искусственное осеменение в племенном деле и его преимущества. Организация селекционной работы в племенных и товарных хозяйствах.

Роль селекции в качественном совершенствовании животных. Понятие о генотипе и фенотипе. Изменчивость селекционных признаков и методы вычисления. Повторяемость селекционных признаков и методы вычисления. Полигенные генотипы по количественным признакам и их наследование. Моделирование аддитивного наследования количественных признаков. Иммуногенетика и использование ее достижений в селекции. Понятие об инбридинге и гетерозисе. Методы их определения. Практическое использование инбридинга и гетерозиса в животноводстве. Бонитировка животных и ее роль в отборе и подборе (в молочном и мясном скотоводстве, свиноводстве, овцеводстве и козоводстве, коневодстве, птицеводстве). Оценка

животных по генотипу и фенотипу. Построение родословных, вычисление коэффициента инбридинга и коэффициента генетического сходства пробанда с родоначальниками линий. Оценка производителей, отбор улучшателей и их использование. Организация крупномасштабной селекции. Зоотехнические основы воспроизводства стада. Научные основы выращивания ремонтного молодняка на высокую продуктивность. Понятие породы, структура породы. Задачи линейного разведения. Основные принципы и методы разведения по линиям. Межлинейные кроссы. Понятие о семействах и их роль в племенном деле. Понятие, формы и принципы отбора. Признаки методы отбора. Определение подбора, его значение и связь с отбором. Теоретические основы составления индивидуального подбора пар. Заказные спаривания. Выведение новых типов и пород животных. Сохранение генофонда локальных и исчезающих пород животных. Перспективное планирование племенной работы в животноводстве. Оценка и отбор коров по пригодности к промышленной технологии доения. Связь формы вымени с молочной продуктивностью коров.

Использование в селекции молочного скота новейших генетических методов. Трансплантация эмбрионов и перспективы клонирования в животноводстве. Основные направления в селекции молочного скота.

Значение генетики в животноводстве. Сущность явлений наследственности и изменчивости, виды изменчивости. Методы генетических исследований. Сущность явлений наследственности и изменчивости на молекулярном, субклеточном, клеточном, организменном и популяционном уровнях. Клетка как генетическая система. Роль ядра в передаче, хранении, реализации и воспроизводстве наследственной информации. Роль органоидов цитоплазмы в реализации наследственной информации. Хромосомы, их строение, формы, свойства. Геном и кариотип. Примеры кариотипа основных видов сельскохозяйственных животных. Передача наследственной информации при размножении клетки и оплодотворении. Цитоплазматическая наследственность. Понятие о биометрии и ее основных направлениях. Величина средних значений варьирующего признака в совокупности и его практическое использование в зоотехнии. Значение и практическое использование биометрических показателей в животноводстве. Использование ДНК-технологии в селекции сельскохозяйственных животных. Маркирование отечественных пород по локусам хозяйственно-полезных признаков и резистентности к заболеваниям.

Генетический полиморфизм белков, ферментов крови и его использование в селекции животных. Основные генетико-статистические

величины и их применение в практической селекции сельскохозяйственных животных. Показатели связи между признаками и их практическое использование при оценке и отборе сельскохозяйственных животных. Классификация форм наследственной патологии, типы наследственных аномалий. Перспективы использования помесных животных для производства молока на промышленных комплексах. Методы и мероприятия по повышению устойчивости животных к заболеваниям. Влияние инбридинга на признаки продуктивности у сельскохозяйственных животных. Методы оценки степени инбридинга и гетерозиса. Генетические последствия загрязнения окружающей среды. Детерминация пола и механизм его наследования. Проблема регуляции пола. Влияние наследственности и факторов внешней среды на поведение и адаптацию организма животных.

### **Экономика и управление народным хозяйством (АПК и сельское хозяйство) (направление подготовки 38.06.01 Экономика)**

Структура и закономерности развития экономических отношений. Соотношение материального и нематериального в экономических отношениях. Производительные силы: структура, закономерности и формы развития. Место и роль человека в экономике. Мотивация и целевая функция экономической деятельности человека. Внеэкономические факторы в мотивации экономической деятельности.

Способ производства как социально-экономическая и технико-производственная целостность. Индивидуальное и общественное производство и воспроизводство в структуре способа производства. Воспроизводство общественного и индивидуального капитала. Эффективность общественного производства.

Факторы трансформации способов производства. Влияние технологических укладов на процессы формирования и функционирования экономических структур.

Способы и критерии типологизации экономических систем. Формационные и цивилизационные подходы к исследованию экономических систем. Факторы и закономерности эволюции экономических систем. Индустриальная и постиндустриальная системы. Теории «информационной», «постиндустриальной» экономики и «экономики, основанной на знании».

Смешанные экономические системы: структура, виды, историческое место. Универсальное и национально-специфическое в экономических системах. Национально-государственные экономические системы. Роль и функции государства и гражданского общества в функционировании

экономических систем. Теория государственного (общественного) сектора в экономике. Формирование экономической политики (стратегии) государства.

Гуманизация экономического роста. Социальная подсистема экономики: элементы и отношения. Экономическая система и хозяйственный механизм.

Закономерности глобализации мировой экономики и ее воздействие на функционирование национально-государственных систем. Теоретическая проблема экономической безопасности.

Национальное богатство как результат экономической деятельности общества. Состав, структура и динамика национального богатства.

*Микроэкономическая теория.* Теория потребительского спроса. Спрос, предложение, рыночное равновесие. Сравнительная статика рынка. Динамическое равновесие. Эластичность спроса и предложения: содержание, виды, практическое применение. Поведение потребителя в рыночной экономике: постановка проблемы и основные предпосылки анализа. Государственное регулирование рынка.

Теория фирмы. Фирма и рынок как типы организации экономического обмена в обществе. Фирма в рыночной экономике: основные типы, соотношение права собственности и контроля, целевая функция. Неоклассическая теория фирмы. Факторы производства и производственная функция. Производительность факторов производства и научно-технический прогресс. Выбор производственной технологии и принцип наименьших затрат. Концепция X-эффективности. Доход фирмы и ее издержки. Издержки кратко- и долгосрочного периодов. Равновесие (оптимум) фирмы в кратко- и долгосрочном периодах. Неинституциональная теория фирмы: предпосылки анализа. Значение трансакционных издержек.

Теория организации рынков. Рыночная структура: понятие и определяющие признаки. Классификация рыночных структур. Концентрация и централизация капитала и производства. Слияния и поглощения. Диверсификация. Интеграционные процессы на отдельных рынках.

Теория конкуренции и антимонопольного регулирования. Совершенная конкуренция как идеальная модель рынка и способ анализа реальных рыночных структур. Монополия: понятие, условия существования, факторы монопольной власти. Виды монополий. Монопольная власть и ее измерение. Ценовая дискриминация. Естественная монополия и дилемма ее регулирования. Неэффективность распределения ресурсов при монополии. Монополии и научно-технический прогресс.

Олигополия в рыночной экономике. Стратегия фирмы в олигополистической отрасли. Модели олигополистического рынка (дуополия

Курно, модель Бертрана, ломаная кривая спроса» олигополистов,). Ценовая политика олигополий. Неценовая конкуренция на олигополистических рынках.

Монополистическая конкуренция: особенности рыночной структуры. Равновесие на монополистически конкурентном рынке. Ценовая и неценовая конкуренция. Монополистическая конкуренция и общественная эффективность. Особенности рыночных структур в российской экономике.

Рынки факторов производства: труда, капитала, земли. Особенности формирования спроса и предложения на рынках факторов производства. Концепция производного спроса. Индивидуальное и рыночное предложение на рынке труда. Модели рынка труда: конкурентное и неконкурентное равновесие на рынке труда. Трудовые доходы и их распределение. Теория «человеческого» капитала и эффективной заработной платы. Особенности рынка капитала. Капитал и ссудный процент. Дисконтирование, инвестиционные решения фирмы. Оценка эффективности инвестиций. Спрос и предложение на рынке природных ресурсов.

Информация как ресурс, ее отличия от других ресурсов. Неполнота информации. Барьер транзакционных издержек на пути к полной информации. Информационная асимметрия и рынок «лимонов». Фиаско на рынке «лимонов». Риск и неопределенность. Экономический выбор в условиях неопределенности и риска. Функции предпринимательства и его носители в рыночной экономике. Координация производственных ресурсов и несение риска как основные функции предпринимательства. Шумпетеровский предприниматель. Предпринимательство и неопределенность. Особенности рынков ресурсов в современной российской экономике.

Теория общего экономического равновесия. Взаимодействие рынков: частичное и общее равновесие. Общее равновесие и эффективность распределения ресурсов. Экономический и социальный оптимум. Парето-оптимальность. Распределение благосостояния при совершенной и несовершенной конкуренции.

Теория экономики благосостояния. Факторные доходы и их распределение. Теория благосостояния Пигу. Эффективность и социальная справедливость.

*Макроэкономическая теория.* Теория национального счетоводства. Система счетов национального дохода: основные показатели и их взаимосвязь. Способы и методы расчета макровеличин. Номинальные и реальные величины. Уровень цен и его показатели. Модель «затраты-выпуск» (В. Леонтьев).

Теория макроэкономического равновесия. Совокупный спрос и совокупное предложение. Модели макроэкономического равновесия:

классическая и кейнсианская. Мультипликационные эффекты в национальной экономике.

Теория экономического роста. Экономический рост как обобщающий показатель функционирования экономики. Рост и эволюция структуры национальной экономики. Источники, факторы и показатели экономического роста. Моделирование экономического роста: набор переменных, особенности факторного анализа. Кейнсианские модели экономического роста. Эффекты мультипликатора и акселератора. Некейнсианские модели экономического роста: обоснование неустойчивости роста и необходимости его государственного регулирования. Неоклассическая модель роста Р. Солоу: предпосылки и ограничения, инструментарий, факторы и динамика роста. НТП как фактор экономического роста. Проблема границ экономического роста.

Теория деловых циклов и кризисов. Экономическая динамика и ее типы. Циклический характер развития современной экономики. Виды циклов. Марксистское объяснение причин кризисов. Кейнсианская трактовка цикличности производства. Колебание уровня инвестиций как фактор неустойчивости макроэкономического равновесия. Модель взаимодействия мультипликатора и акселератора. Монетарная концепция экономических циклов. Экономический цикл как следствие борьбы за перераспределение национального дохода.

Теория денег. Деньги: традиционное и современное понимание природы, сущности, функций и форм. Денежная масса и ее структура, денежные агрегаты. Денежный рынок. Спрос на деньги: кейнсианское и монетаристское объяснение. Количественная теория денег. Предложение денег банковской системой. Регулирование денежной массы. Равновесие на рынке денег и факторы его нарушения. Монетарная политика: инструменты, направления, эффективность.

Теория макроэкономической нестабильности: инфляция и безработица. Теория инфляции. Инфляция: понятие, показатели, виды. Кейнсианская и монетаристская трактовки причин инфляции. Экономические последствия инфляции. Влияние инфляции на распределение дохода, эффективность производства, предпринимательскую активность. Экономические издержки инфляции. Нарушение экономически рационального целеполагания и Парето - оптимального распределения ресурсов. Антиинфляционная политика: правила, виды, эффективность.

Теория безработицы. Понятие «полной» занятости и естественная безработицы. Гистерезис (естественный уровень безработицы как результат фактической истории). Потери от безработицы (закон Оукена). Взаимосвязь инфляции и безработицы. Адаптивные и рациональные ожидания.

### *Институциональная и эволюционная экономическая теория.*

Институциональная структура общества, институты: процессы, структуры, побуждения, правила. Природа, культура и экономика; экономика и институты; индивид и общество в институциональной системе.

Образ жизни и поведение человека, непрерывность человеческой активности и; объективное и субъективное в поведении человека; пределы свободы индивидуального выбора.

Технологические основания институциональной структуры экономики; технологические детерминанты фирм, отраслей, структуры экономики. Теория современной корпорации. Наука как социально-экономический институт. Теория коллективных (общественных) действий. Технологические уклады, их развитие и смена – материальная основа институционального и экономического развития; инструментальная теория ценности.

Теория прав собственности. Спецификация и размывание прав собственности. Историческая эволюция форм собственности.

Теория трансакционных издержек. Трансакционные издержки: сущность и классификация.

Институциональная теория фирмы. Контрактная концепция. Типы контрактов. Неоинституциональная теория фирмы: теория соглашений.

Эволюционная теория экономической динамики (Д. Норт и др.). Создание и эволюция институтов: условия, модели и последствия.

Теория переходной экономики и трансформации социально-экономических систем. Многообразие внутренних и внешних факторов трансформаций. Социально-экономические альтернативы. Типы новых переходных экономик. Структура и модели преобразований. Проблемы формирования российской национальной модели экономики.

Менеджмент как наука и практика управления. Эволюция взглядов на менеджмент. Классическая теория управления: научное управление – Ф.В. Тейлор, Ф. Гилберт, Х. Эмерсон; теория организации – Х. Файоль, А.С. Рейли, Л. Урвик; теория бюрократии – М. Вебер. Теория административного поведения Г. Саймона. Теория Гласиера как новый подход к формированию и совершенствованию организации. Теория организационного потенциала И. Ансоффа. Теория институтов и институциональных изменений Д. Норта. Современные направления теоретических исследований, связанных с совершенствованием разработок в области управления.

Функции управления: сущность и объективные предпосылки их развития. Место и роль функций в управленческом процессе. Классификация функций управления. Анализ, планирование и прогнозирование, организация и координация, мотивация и стимулирование, коммуникация и контроль как

базовые функции управления. Их сущность, основные характеристики и виды. Основные методы управления, их классификация. Взаимосвязь функций управления, процессов принятия и осуществления управленческих решений.

Определение понятия организации. Классификация организаций. Организационно-правовые формы хозяйственных организаций в соответствии с Гражданским кодексом РФ. Коммерческие и некоммерческие организации. Модели организаций как объектов управления. Модель механистической конструкции организации. Модель, построенная на определении организации как коллектива, сформированного по принципу разделения труда. Модель организации как сложной иерархической системы. Модель общественной организации. Проблемы и перспективы государственного управления.

Основополагающие законы организации. Основные механизмы действия и использования законов. Закон синергии. Синергический эффект, его источники. Закон самосохранения, вариантность его проявления. Закон развития. Законы организации второго уровня. Теоретические основы построения организаций. Концепция жизненного цикла организации. Организация как самоорганизующаяся система на всех этапах своего жизненного цикла. Связь жизненного цикла организации с жизненным циклом продукции. Основные этапы жизненного цикла организации, их содержание. Этап предпринимательства. Этап коллективности. Этап формализации и управления. Этап выработки структуры. Этап упадка. Стадии жизненного цикла организации (детство, отрочество, ранняя зрелость, расцвет сил, полная зрелость, старение и обновление), их характерные особенности.

Управление и самоуправление в организации. Сочетание централизации и децентрализации в управлении организацией. Функциональное обеспечение процессов централизованного и децентрализованного управления. Демократизация управления: развитие партнерских отношений между работодателями и работниками; ослабление диктата менеджмента; улучшение трудовых отношений на производстве; заинтересованность работников в развитии организации. Разработка и реализация мер государственной поддержки по вовлечению работников в управление. Понятие и современные принципы построения эффективных организаций. Современные принципы построения эффективных организаций. Структурно-процессуальный подход. Теории самоуправления. Сочетание формальных и неформальных аспектов в разработке теорий самоуправления. Механизмы реализации принципов самоуправления. Понятие объективного и субъективного в формах и методах их реализации. Перспективные направления развития организаций.

Значение и задачи организационного проектирования. Основные методологические принципы, операции и методы формирования

организационной структуры. Системный анализ и его роль в управлении организацией. Процесс формирования организационной структуры. Методы проектирования систем управления: экспертно-аналитический метод; метод структуризации целей; метод организационного моделирования. Совершенствование организационных структур. Реорганизация: виды, этапы и методы. Эффективность организационных изменений.

Структурный подход к организации. Элементы и связи структуры управления организацией. Связь структуры управления с целями, задачами и функциями управления. Формальные и неформальные организации. Основные принципы построения структуры управления организацией. Иерархический тип структур управления. Традиционные и дивизиональные структуры управления и их оценка. Органический тип структур управления. Проектные, матричные, программно-целевые формы организации управления и их оценка. Современные тенденции развития организационных структур. Эдхократические, многомерные, партисипативные и предпринимательские структуры, их назначение и виды.

*Управление (руководство) организацией в целом.* Культура организации и стиль руководства. Понятие, сущность и функции культуры организации, ее место в системе управления. Понятие и виды стиля руководства организацией. Роль лидерства и основные черты эффективного лидера. Управление производством. Управление персоналом. Управление финансами. Управление инновациями и инвестициями. Управление продажами и сбытом.

*Управление изменениями и нововведениями.* Концепция организационной подвижности. Теория и практика слияния и поглощения компаний. Реформирование предприятий: концепция, модель, программа. Реструктуризация: понятие, виды и возникающие проблемы. Организация мониторинга и контроль хода изменений. Сущность инновационного менеджмента, управленческие и технологические инновации. Принципы, методы и процесс организации нововведений.

*Управление риском.* Понятие и критерии риска. Виды и факторы рисков. Анализ и оценка риска. Методы регулирования и оптимизации риска.

*Управление качеством.* Понятие управления качеством. Принципы и виды управления качеством. Международные системы управления качеством.

*Управление персоналом и кадровые технологии.* Системы управления персоналом организации. Обучение персонала. Управление персоналом в концепции всеобщего управления качеством. Сущность, структура и специфика кадровых технологий. Содержание и основные функции оценки персонала. Отбор как кадровая технология. Управление карьерой персонала.

*Маркетинг и маркетинговые технологии в менеджменте.* Сущность и функции маркетинга. Основные субъекты и виды маркетинга. Особенности некоммерческого маркетинга. Основные технологии маркетинга. Перспективы маркетинга в XXI веке.

*Мониторинг и технологии мониторинга в менеджменте.* Сущность и функции мониторинга. Основные субъекты и виды мониторинга. Особенности мониторинга в государственном и муниципальном управлении. Основные технологии мониторинга.

*Информационные и коммуникационные технологии в менеджменте.* Понятие и сущность информационных и коммуникационных технологий. Виды информационных и коммуникационных технологий. Виртуализация как возможный путь развития управления. Роль геоинформационных (ГИС) и Интернет технологий в управлении организациями.

Виды, типы, формы и методы образования интегрированных структур. Понятие, сущность, структурно-функциональные особенности корпоративного менеджмента. Формирование и роль корпоративных организаций: корпораций (транснациональных корпораций); холдингов; консорциумов; конгломератов; картелей; синдикатов; трестов. Законодательная и нормативная база управления российскими корпорациями, тенденции их становления. Антимонопольное законодательство как элемент государственного регулирования процессов экономической концентрации. Организационное проектирование финансово-промышленных групп: анализ практики и пути совершенствования. Развитие холдинговых отношений в России. Формирование системы стратегического корпоративного планирования, производственной, реализационной и инвестиционной деятельности. Финансовая политика корпорации. Социальные цели и функции корпоративного менеджмента. Оценки эффективности корпоративного менеджмента. Понятие синергии. Показатели экономической эффективности.

Основные принципы экономической оценки управления организацией. Методы оценки эффективности менеджмента, основанные на использовании показателей официальной финансовой отчетности (по показателям прибыли, рентабельности, доходности акционерного капитала и др.). Метод Д. Синка как метод оценки по результатам количественных и качественных индикаторов состояния системы. Показатели инвестиционной активности. Сбалансированность системы показателей. Оценка эффективности инвестиционного проекта.

**Примерный перечень вопросов государственного экзамена для проверки результатов и уровня освоения общепрофессиональных и профессиональных компетенций для прохождения обучающимися государственной итоговой аттестации по различным направлениям подготовки и направленностям программ аспирантуры.**

**Общее земледелие, растениеводство (направление подготовки 35.06.01  
Сельское хозяйство)**

1. Основные принципы построения научно-обоснованной системы севооборотов
2. Методология определения доз минеральных удобрений на запланированный урожай (прибавку урожая).
3. Экологические аспекты применения современных систем основной обработки почв.
4. Особенности и перспективы применения системы точного земледелия (ГИС-технологии).
5. Теоретические основы планирования севооборотов. Виды севооборотов в зависимости от специализации сельскохозяйственных предприятий, особенностей почвенно-климатических условий.
6. Земледелие как наука и отрасль сельскохозяйственного производства, ее особенности. Законы земледелия
7. Характеристика сорняков. Механические и химические меры борьбы с многолетними сорняками.
8. Теоретические основы обработки почв. Способы создания оптимальных агрофизических свойств почв под различные полевые культуры.
9. Особенности обработки почвы под озимые зерновые культуры после многолетних бобово-злаковых трав и занятых вико-овсяных паров. Сроки посева зерновых, нормы высева. Осенний и весенний уход за озимыми зерновыми культурами.
10. Зяблевая вспашка почвы. Особенности ее проведения в зависимости от возделываемой культуры. Агротехническая роль.
11. Нулевая обработка почв. Особенности её проведения в Нечерноземной России.
12. Предпосевная обработка почвы под яровые культуры, ее задачи и особенности проведения в разных зонах.
13. Агротехническая роль зерновых культур как предшественников, место в севообороте.

14. Агротехническая роль однолетних и многолетних бобовых культур как предшественников, место в севообороте.

15. Энергосберегающие технологии обработки почвы. Использование посевных комплексов в технологиях возделывания различных культур.

16. Эрозия почвы и факторы её определяющие. Роль систем земледелия, севооборотов и систем обработки почвы в её предотвращении.

17. Характеристика корневищных и корнеотпрысковых сорняков. Механические и химические меры борьбы с ними.

18. Характеристика малолетних сорняков, основные биологические группы и отличия

между ними. Представители. Комплексные меры борьбы.

19. Плодородие почвы. Пути его сохранения и повышения. Роль органических и минеральных удобрений в сохранении плодородия почвы.

20. Зерновые севообороты Нечерноземной зоны: доля в структуре посевных площадей, предшественники озимых и яровых зерновых культур, востребованность в с.х. производстве.

21. Промежуточные культуры. Их роль в сохранении плодородия почв и повышении эффективности земледелия.

22. Хлеба I и II группы. Их биологическая и морфологическая характеристика, отличительные признаки. Их значение в мировом сельском хозяйстве.

23. Биологическая и экологическая характеристика озимой пшеницы. Технология возделывания: предшественники, система обработки почвы, сорта, особенности уборки.

24. Биологическая и экологическая характеристика яровой пшеницы. Технология возделывания: предшественники, система обработки почвы, сорта, особенности уборки.

25. Биологическая и экологическая характеристика озимой ржи. Технология возделывания: предшественники, система обработки почвы, сорта, особенности уборки.

26. Биологическая и экологическая характеристика озимого тритикале. Технология возделывания: предшественники, система обработки почвы, сорта, особенности уборки.

27. Биологическая и экологическая характеристика гороха. Технология возделывания: предшественники, система обработки почвы, сорта, особенности уборки.

28. Биологическая и экологическая характеристика овса. Технология возделывания: предшественники, система обработки почвы, сорта, особенности уборки.

29. Биологическая и экологическая характеристика сахарной свеклы. Технология возделывания: предшественники, система обработки почвы, сорта, особенности уборки.

30. Биологическая и экологическая характеристика кормовых корнеплодов. Технология возделывания: предшественники, система обработки почвы, сорта, особенности уборки.

31. Биологическая и экологическая характеристика сорговых. Технология возделывания: предшественники, система обработки почвы, сорта, особенности уборки.

32. Биологическая и экологическая характеристика клевера лугового. Технология возделывания: предшественники, система обработки почвы, сорта, особенности уборки на корм и семена.

33. Характеристика однолетних трав, выращиваемых на корм. Технология возделывания: предшественники, система обработки почвы, уборка.

34. Технология возделывания ярового ячменя: предшественники, подготовка почвы, удобрения, подготовка семян, посев, уход за посевами, уборка. Особенности выращивания ячменя на пивоваренные цели.

35. Онтогенез льна-долгунца: понятие о росте и развитии, фенологические фазы, длина вегетационного периода, особенностях формирования луба. Приемы управления качеством волокна.

76. Лен-долгунец: биологические особенности, морфология. Анатомическое строение стебля. Технология возделывания. Показатели качества: техническая длина, номер соломы, тресты, волокна.

37. Морфологические и биологические особенности кукурузы. Фазы развития, длина вегетационного периода, технология возделывания на силос по зерновой технологии.

38. Технология возделывания люпина узколистного на семена и сидерат: предшественники, обработка почвы, удобрения, подготовка семян, посев, уход за посевами, уборка.

39. Биологическая и экологическая характеристика гречихи. Технология возделывания гречихи: предшественники, система обработки почвы, сорта, уборка удобрения, сроки и способы посева, уход за посевами, уборка. Сорта.

40. Биологическая и экологическая характеристика картофеля. Технология возделывания предшественники, система обработки почвы, удобрения, сорта, подготовка клубней, посадка, уход, подготовка к уборке, уборка.

41. Технология возделывания ярового рапса: предшественники, сорта, нормы высева, сроки сева, удобрения, интегрированная система защиты от сорняков, болезней и вредителей.

42. Биологическая и экологическая характеристика многолетних злаковых трав. Технология возделывания: на корм и семена.

43. Биологическая и экологическая характеристика многолетних бобовых трав. Технология возделывания: на корм и семена.

44. Интенсивные технологии возделывания зерновых культур. Эффективность применения при разных системах земледелия.

45. Интенсивные технологии возделывания картофеля. Роль сорта в формировании высокого урожая.

### **Агрохимия (направление подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство)**

1. Цель и задачи агрохимии, её предмет, объекты и методы, связь с другими науками. История развития учения о питании растений и применении удобрений. Академик Д.Н. Прянишников – основоположник отечественной научной агрохимической школы. Достижения современной агрохимии.

2. Применение органических и минеральных удобрений как решающее средство вмешательства в круговорот питательных веществ в земледелии. Связь уровня применения удобрений с урожайностью сельскохозяйственных культур.

3. Взаимодействие агрохимии и экологии при решении общих проблем современного адаптивно-ландшафтного земледелия и охраны природы.

4. Содержание воды и сухого вещества в растениях. Базисная и ограничительная влажность основных видов продукции растениеводства. Содержание в товарной части урожая сельскохозяйственных культур органических соединений, определяющих его качество.

5. Элементный состав растений, физиологические функции химических элементов в связи с их положением в периодической системе Д.И. Менделеева. Понятие о тяжелых металлах.

6. Сертификация растениеводческой продукции, испытания на соответствие установленным требованиям качества и безопасности.

7. Относительное содержание азота и зольных элементов в основной и побочной продукции основных сельскохозяйственных культур. Видовые и сортовые особенности химического состава растений. Изменение состава растений и качества урожая в зависимости от условий внешней среды и режима минерального питания.

8. Влияние факторов внешней среды и условий минерального питания на фотосинтез и накопление сухого вещества растениями. Уровень

минерального питания и КПД использования фотосинтетически активной радиации (ФАР), лимитирующие факторы.

9. Современные представления о корневом питании растений, связь поглощения и усвоения питательных веществ растениями с процессами фотосинтеза, дыхания и обмена веществ. Корневая система растений и ее поглотительная способность.

10. Влияние факторов внешней среды (аэрация, увлажнение, температурный режим, концентрация и соотношение солей, реакция почвенного раствора) на поглощение питательных веществ растениями. Физиологическая реакция удобрений. Роль микроорганизмов в питании растений.

11. Влияние условий минерального питания (обеспеченность азотом, фосфором, калием и другими макро- и микроэлементами) на рост и развитие, продуктивность растений и качество продукции.

12. Требования растений к условиям питания по периодам роста и развития, понятие «критического» периода питания и «максимума» поглощения. Биологический и хозяйственный вынос элементов питания сельскохозяйственными культурами, соотношение в выносе основных элементов питания, хозяйственный вынос на единицу основной продукции и с урожаями культур.

13. Регулирование условий минерального питания растений с помощью удобрений. Понятие об основном (допосевном), припосевном (рядковом, припосадочном) применении удобрений и подкормках (корневых и некорневых) в течение вегетации сельскохозяйственных культур.

14. Визуальная диагностика в сочетании с фенологическими и биометрическими наблюдениями. Химическая (тканевая и листовая) диагностика обеспеченности сельскохозяйственных культур элементами минерального питания, индикаторные органы и ткани.

15. Оптимальные и критические уровни содержания элементов питания в растениях в различные периоды их роста и развития. Отбор растительных проб при химической диагностике питания сельскохозяйственных культур.

16. Экспресс-методы растительной диагностики. Использование экспресс-метода тканевой диагностики для определения потребности в весенней азотной подкормке озимых зерновых культур.

17. Роль твердой, жидкой, газовой и живой фаз почвы в питании растений и трансформации удобрений. Минеральная и органическая части почвы как источники элементов питания растений.

18. Значение почвы в агроэкосистемах. Роль органического вещества в поглотительной способности и плодородии почв. Минералогический состав различных гранулометрических фракций почвы и содержание в них элементов питания растений.

19. Роль различных видов поглотительной способности почв во взаимодействии с удобрениями и в питании растений. Почвенный поглощающий комплекс, основные закономерности обменного поглощения катионов, ёмкость поглощения и состав поглощенных катионов у разных почв, обменное поглощение анионов.

20. Реакция почвы, активная и потенциальная кислотность и щелочность. Виды потенциальной кислотности почвы (обменная и гидролитическая), степень насыщенности почвы основаниями. Буферная способность почв.

21. Содержание и доступность растениям элементов минерального питания в системе свойств и параметров, определяющих плодородие почв. Понятие о потенциальном и эффективном (актуальном) плодородии почв.

22. Валовое содержание и формы азота в почве. Особая роль биологического поглощения и органического вещества в аккумуляции и трансформации азота в почве.

23. Процессы минерализации органического вещества, аммонификация, нитрификация и денитрификация, процессы иммобилизации азота в почве и гумификации.

24. Содержание и формы фосфора в почве. Роль химического поглощения в превращениях и подвижности фосфора в почве, доступности его растениям. Значение фосфора подпахотных слоев почвы в питании растений.

25. Содержание и формы калия в почве, доступность его растениям. Определяющая роль гранулометрического и минералогического состава почвы, обменной поглотительной способности в калийном режиме почвы; необменная фиксация калия.

26. Агрохимическое обследование почв для сценки их эффективного плодородия. Набор контролируемых показателей. Группировка почв по степени кислотности и содержанию подвижных форм питательных веществ (фосфора, калия и микроэлементов), параметрам азотного режима почв.

27. Агрохимические картограммы и паспорта полей, их электронные версии и использование для определения потребности в удобрениях и корректировки средних рекомендуемых доз. Место и значение агрохимического обследования почв в системе агроэкологического мониторинга и сертификации почв земельных участков и грунтов.

28. Почвенно-агрохимическая зональная характеристика пахотных почв Российской Федерации. Агрохимическая характеристика основных типов почв: дерново-подзолистых, серых лесных, черноземов, каштановых. Содержание гумуса, реакция, ёмкость поглощения и состав поглощенных катионов, валовой запас азота, фосфора и калия, обеспеченность подвижными

формами питательных веществ. Характеристика общего состояния земельного фонда РФ по результатам мониторинга агрохимических свойств и плодородия почв.

29. Отношение различных сельскохозяйственных культур к реакции среды и известкованию кислых почв. Взаимодействие извести с почвой, многостороннее положительное влияние известкования на физические, физико-химические и биологические свойства почвы, её пищевой режим. Роль химической мелиорации кислых почв в повышении урожайности культур и эффективности удобрений.

30. Определение необходимости известкования и дозы извести в зависимости от степени кислотности почвы и гранулометрического состава при основном и поддерживающем известковании, а также очередности проведения, доз и места внесения извести в зависимости от состава и последовательности культур в севооборотах. Способы и сроки внесения известковых удобрений в почву. Длительность действия известкования.

31. Промышленные известковые удобрения и требования к их качеству (содержание нейтрализующих веществ, тонина помола, влажность). Содержание магния в известковых удобрениях и его значение.

32. Агротехнические требования при проведении известкования и экологические ограничения, особенно при использовании местных материалов и отходов промышленности.

33. Влияние известкования кислых почв на эффективность применяемых органических и минеральных удобрений, продуктивность сельскохозяйственных культур и севооборотов. Экономическая эффективность известкования.

34. Роль известкования в системе природоохранных мероприятий для снижения загрязнения сельскохозяйственной продукции тяжёлыми металлами и другими токсикантами, подвижность которых в почве уменьшается и биологическая деградация ускоряется при нейтрализации кислотности, а также наиболее опасными долгоживущими радионуклидами стронцием-90 и цезием-137 на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению.

35. Способы мелиорации солонцовых почв в зависимости от содержания в них поглощённого натрия и глубины залегания солонцового горизонта. Химическая мелиорация солонцов, взаимодействие гипса с почвой и влияние на её агрофизические и физико-химические свойства.

36. Материалы, применяемые для гипсования, требования к их экологической безопасности. Расчёт доз гипса по содержанию поглощенного натрия в почве. Экологические ограничения при проведении гипсования.

37. Современное состояние и перспективы производства и применения удобрений в РФ. Сырьевая и энергетическая база производства. Основной ассортимент: односторонние (азотные, фосфорные, калийные, соответствующие действующему элементу микроудобрения) и сложные (комплексные или многокомпонентные). Формы твёрдых и жидких минеральных удобрений. Пересчёт доз действующего вещества в дозы конкретных физических туков и обратный расчёт.

38. Физико-механические свойства удобрений: влажность, гигроскопичность, предельная влагоёмкость, плотность, угол естественного откоса, гранулометрический состав, прочность гранул, слёживаемость, рассеиваемость). Требования государственных стандартов (ГОСТ) и технических условий (ТУ) к качеству минеральных удобрений. Контролируемые параметры экологической безопасности, сертификация минеральных удобрений.

39. Ассортимент азотных удобрений и способы их получения.

40. Состав, свойства, взаимодействие с почвой и особенности применения, основных форм твёрдых азотных удобрений (селитра аммиачная, мочевины, сульфат аммония, селитры натриевая и кальциевая).

41. Жидкие удобрения (аммиак жидкий синтетический, аммиак водный технический, водные растворы селитры аммиачной и мочевины), их состав, свойства, превращение в почве и применение.

42. Баланс азота в земледелии страны. Приёмы снижения потерь и повышения эффективности азотных удобрений (агротехнические меры, локализация, производство медленнодействующих форм, применение ингибиторов нитрификации).

43. Регламенты и экологические ограничения при использовании минеральных азотных удобрений.

44. Сырьевая база, способы получения и ассортимент фосфорных удобрений в РФ. Свойства основных фосфорных удобрений, взаимодействие их с почвой и применение.

45. Суперфосфат простой и двойной. Преимущества гранулированного суперфосфата перед порошковидным. Преципитат, шлак фосфорный (томашшлак), термофосфаты, плавленые магниевые фосфаты, фосфат обесфторенный. Фосфоритная мука и условия её эффективного применения.

46. Фосфоритование кислых почв. Фосфор в земледелии РФ. Приёмы повышения эффективности фосфорных удобрений. Необходимость глубокой заделки фосфорных удобрений, вносимых до посева, особенно при недостатке влаги. Агротехнические и экологические требования при применении фосфорсодержащих удобрений.

47. Сырьевая база, способы получения и ассортимент калийных удобрений. Промышленные калийные удобрения, состав и свойства основных калийных удобрений. Калий хлористый, 40 % калийная соль, хлоркалий-электролит, калимагнезия, калий сернокислый. Сырые калийные соли и местные калийсодержащие материалы, экологические и экономические ограничения их применения.

48. Превращение в почве и применение калийных удобрений. Отношение разных растений к формам калийных удобрений. Роль и баланс калия в земледелии РФ. Условия эффективного применения калийных удобрений, их роль в повышении урожайности и качества продукции, устойчивости сельскохозяйственных культур к неблагоприятным и стрессовым условиям. «Калиевая терапия» почв на территориях, подвергшихся радиоактивному загрязнению, для снижения поступления цезия-137 в продукцию растениеводства.

49. Удобрения, содержащие бор, молибден, марганец, медь и цинк. Способы применения и дозы микроудобрений. Условия эффективного применения микроудобрений. Агрохимическое обследование почв на содержание доступных растениям форм микроэлементов.

50. Сложные и смешанные минеральные удобрения. Способы получения сложных удобрений, концентрация и соотношение в них питательных веществ.

51. Ассортимент сложных удобрений. Аммофосы. Фосфат магния аммония, нитрофосы и нитрофоски. Нитроаммофосы и нитроаммофоски. Карбоаммофосы и карбоаммофоски. Жидкие комплексные удобрения. Сложно-смешанные гранулированные удобрения.

52. Агрономическая и экономическая эффективность использования сложных и смешанных минеральных удобрений. Приготовление смешанных удобрений. Правила тукосмешения, агротехнические требования к тукосмешению. Комплексные удобрения мелкотоварного производства.

53. Транспортировка твёрдых и жидких минеральных удобрений. Хранение минеральных удобрений. Типы и размеры складских помещений для хранения удобрений. Требования, предъявляемые к складам. Правила хранения затаренных и незатаренных твёрдых удобрений. Особенности хранения аммиачной селитры. Учёт поступления и отпуска минеральных удобрений.

54. Внесение минеральных удобрений. Прямоточная и перевалочная технологические схемы доставки и применения удобрений. Агротехнические и агроэкологические требования, регламенты и экологические ограничения.

55. Система мероприятий по предотвращению потерь и снижению качества удобрений при их перевозке, хранении и внесении в почву. Техника

безопасности и мероприятия по охране труда при работе с минеральными удобрениями.

56. Значение полного и правильного использования органических удобрений в повышении урожайности сельхозкультур и плодородия почв, устойчивости агроэкосистем.

57. Подстилочный навоз, его выход, состав и удобрительная ценность в зависимости от подстилки, вида и возраста скота, условий кормления и содержания животных. Способы хранения подстилочного навоза, процессы, происходящие в ходе разложения навоза. Изменение степени разложения навоза и его состава при хранении.

58. Действие навоза на почву и растения. Среднее содержание основных элементов питания в полуперепревшем навозе КРС и их использование растениями при прямом действии навоза и в последствии. Эффективность и особенности применения навоза в различных почвенно-климатических условиях. Дозы, сроки внесения и глубина заделки навоза в почву.

59. Бесподстилочный навоз. Его состав и удобрительная ценность в зависимости от вида скота и влажности. Определение выхода полужидкого, жидкого навоза и навозных стоков. Формы и доступность растениям основных элементов питания бесподстилочного навоза. Особенности применения и экологические ограничения, экологически безопасные годовые дозы.

60. Навозная жижа, её состав, хранение, применение на удобрение и дозы при основном внесении и подкормках, использование для приготовления компостов.

61. Птичий помёт, выход и состав помёта от различных видов птицы, хранение и особенности применения. Приготовление помётных компостов.

62. Типы торфа, их агрохимическая характеристика и сельскохозяйственное использование. Торфяной навоз. Торфо-навозные и торфо-навозно-фосфоритные компосты. Торфо-жижевые и торфо-фекальные компосты. Нетрадиционные органические удобрения (сапропели, компосты из осадков сточных вод и твёрдых отходов коммунального хозяйства, гидролизного лигнина, гуминовые препараты, биогумус вермикультуры), требования к их качеству и экологической безопасности.

63. Использование соломы зерновых злаков в качестве подстилочного материала для компостирования с различными традиционными органическими удобрениями и при запашке в почву в сочетании с азотными удобрениями.

64. Зелёное удобрение. Его роль в обогащении почв органическим веществом и азотом. Условия эффективного применения зелёного удобрения, особое его значение для повышения плодородия лёгких почв. Растения-

сидераты. Способы их использования на зелёное удобрение. Удобрение сидератов. Применение бактериальных препаратов нитрагина и ризоторфина.

65. Определение потребности хозяйства в органических удобрениях и размеров фактического их накопления. Пути увеличения выхода навоза и производства органических удобрений. Организация хранения органических удобрений и приготовления компостов.

66. Технология применения твёрдых и жидких органических удобрений. Агротехнические и агроэкологические требования. Технологические схемы внесения твёрдых и жидких органических удобрений.

67. Требования в области охраны труда и безопасности жизнедеятельности при производстве, хранении и применении традиционных органических удобрений. Экологические и санитарно-гигиенические требования при использовании нетрадиционных органических удобрений.

68. Понятие о системе удобрения в хозяйстве, севообороте и при возделывании отдельных сельскохозяйственных культур. Место системы удобрения в зональных адаптивно-ландшафтных системах земледелия и базовых технологиях производства сельскохозяйственной продукции различного типа интенсивности (экстенсивных, нормальных, интенсивных и высокоинтенсивных).

69. Задачи системы удобрения в зависимости от уровня интенсификации производства. Необходимость предварительной оценки состояния и перспектив производства для разработки и адаптации системы удобрения к условиям природно-ресурсного, финансового и материально-технического обеспечения с учётом лимитирующих факторов и ограничений при соблюдении экономического и экологического императивов.

70. Условия и факторы, определяющие построение системы удобрения. Почвенно-климатические и ландшафтные условия, система земледелия, характер севооборота, вклад биологического азота.

71. Методы определения доз удобрений на основе прямого использования результатов полевых опытов и агрохимического обследования почв, а также с использованием разработанных агрохимслужбой нормативов расхода питательных веществ удобрений на единицу основной продукции.

72. Балансово-расчётные методы определения доз удобрений на планируемые урожайность или прибавку урожайности. Принципиальные подходы к определению доз удобрений при программировании урожаев сельхозкультур.

73. Блок «система удобрения» при нормальном, интенсивном и высоком типе базовых технологий производства зерна озимой пшеницы и ржи, яровых

зерновых (пшеницы, ячменя и овса), крупяных (просо, гречиха), зернобобовых (горох, вика) культур, кукурузы на зерно и зелёную массу.

74. Блоки удобрений при интенсивной и высокой технологии производства льна-долгунца, картофеля, фабричной сахарной свёклы, семян подсолнечника. Удобрение ведущих овощных культур при нормальной и высокопроизводительной технологии возделывания в открытом грунте.

75. Нормативы затрат питательных веществ удобрений на формирование единицы товарной продукции и максимальные экологически безопасные дозы азота. Эколого-гигиенические требования и параметры качества получаемой продукции. Окупаемость 1 кг действующего вещества минеральных удобрений при производстве сельскохозяйственной продукции по базовым технологиям.

76. Развитие системы агрохимического обслуживания сельскохозяйственного производства в РФ. Структура и содержание работы научных, научно-производственных и производственных подразделений агрохимслужбы.

77. Научное обоснование потребности и производства удобрений, оптимального их ассортимента с использованием результатов длительных полевых опытов Геосети, массовых полевых опытов агрохимслужбы и агрохимического обследования почв.

78. Оценка и прогнозирование изменений почвенного плодородия и баланса питательных веществ в земледелии. Разработка систем удобрений, технологий эффективного и экологически безопасного их применения в условиях адаптивно-ландшафтного земледелия, проектно-сметной документации.

79. Задачи агрохимслужбы в осуществлении государственного контроля, за соблюдением всеми землепользователями требований экологической безопасности и охраны окружающей среды, в разработке и осуществлении мероприятий по дифференцированному целевому использованию и детоксикации загрязнённых сельскохозяйственных угодий.

80. Значение удобрений и химических мелиорантов в сохранении и повышении почвенного плодородия, в системе почвозащитных и противоэрозионных мероприятий, при рекультивации земель, восстановлении лесов и озеленении.

## **Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных (направление подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния)**

1. Влияние экзогенных и эндогенных факторов на процесс беременности, развитие плода и роды.
2. Нейроэндокринная регуляция процесса беременности и родов у сельскохозяйственных и домашних животных.
3. Обмен веществ в организме матери и плода в норме и при различной патологии беременности.
4. Роль микроорганизмов в развитии гинекологических болезней и методами их профилактики.
5. Факторы, влияющие на проявление наследственной предрасположенности к гинекологическим болезням и патологии плода.
6. Особенности строения наружных и внутренних половых органов разных видов животных.
7. Овогенез, время овуляции, образование и развитие желтого тела. Половые гормоны самок
8. Сроки наступления половой зрелости у различных видов животных (самок и самцов). Зрелость организма. Возраст и масса животных для осеменения.
9. Половой цикл и его стадии, особенности проявления у различных видов животных. Нарушения течения полового цикла.
10. Особенности строения половых органов самцов различных видов животных. Сперматогенез, его продолжительность у самцов разных видов.
11. Физиологическое значение придатков семенников, мошонки, придаточных половых желез.
12. Влияние внешних и внутренних факторов на становление и продолжительность половой функции самцов.
13. Нейрогуморальная регуляция половой функции у самок и самцов.
14. Половые гормоны: рилизинг-факторы, гонадотропные (фолликуло-стимулирующий, лютеинизирующий; пролактин, окситоцин) и гонадальные (эстрогены, прогестерон, релаксин); простагландины в регуляции половой функции. Роль и значение желтого тела яичника.
15. Основные причины и формы бесплодие самок. Основные причины и формы бесплодия самцов.
16. Кастрация, вазэктомия.
17. Меры профилактики – устранение различных форм бесплодия самок. Меры профилактики – устранение различных форм импотенции.
18. Обследование контрольных ферм (дворов, секций) и контрольных групп животных. Объем и сроки проведения диспансеризации.
19. Анализ производственных показателей по животноводству и ветеринарии.

20. Ветеринарный осмотр животных. Клиническое обследование контрольных групп животных.
21. Исследование крови. Исследование мочи. Исследование молока. Исследование рубцового содержимого.
22. Анализ воспроизводства стада. Анализ воспроизводства стада на комплексе.
23. Текущая характеристика состояния стада по воспроизводству.
24. Акушерско-гинекологическое обследование коров и нетелей.
25. Клиническое обследование животного (наружное и внутреннее исследование половых органов). Акушерско-гинекологическое обследование животных.
26. Диагностика клинических и скрытых маститов.
27. Особенности исследования вымени у коров в период запуска и сухостоя.
28. Ветеринарная гинекология и андрология животных
29. Бесплодие и яловость животных.
30. Экономический ущерб, причиняемый бесплодием
31. Классификация бесплодия по А.П. Студенцову. Бесплодие самок. Бесплодие (импотенция) производителей
32. Болезни и аномалии молочной железы
33. Маститы у животных: причины, патогенез. Признаки, классификация, лечение и профилактика маститов
34. Дерматиты вымени. Травмы вымени
35. Санитарно-гигиенические правила ручного и машинного доения . Уход за выменем животного
36. Видовые особенности строения и функции молочной железы самок разных видов животных.
37. Сущность процесса оплодотворения.
38. Общие биологические закономерностями, связанные с беременностью и развитием плода у различных видов животных
39. Нейрогуморальная регуляция беременности.
40. Определение сроков беременности у крупных и мелких домашних животных.
41. Влияние экзогенных и эндогенных факторов на процесс беременности, развитие плода и роды
42. Методы нейроэндокринной регуляции процесса беременности и родов у сельскохозяйственных и домашних животных
43. Показатели обмена веществ в организме матери и плода в норме и при различной патологии беременности

44. Фетоплацентарная недостаточность у самок сельскохозяйственных и домашних животных и методы ее коррекции
45. Роль отечественных ученых в разработке и совершенствовании искусственного осеменения животных.
46. Роль микроорганизмов в развитии гинекологических болезней и методы их профилактики
47. Методы профилактики и терапии гинекологических болезней у самок сельскохозяйственных и домашних животных
48. Методы ранней диагностики беременности у различных видов животных
49. Факторы, влияющие на проявление наследственной предрасположенности к гинекологическим болезням и патологии плода
50. Строение и функций гамет у различных видов животных и факторы, вызывающие генетические нарушения
51. Факторы, способствующие получению качественной спермы от производителей, и методы сохранения ее в биологически полноценном состоянии вне организма
52. Физиологический, эндокринный, биохимический и иммунологический статус у различных видов животных и взаимосвязь этих показателей с их репродуктивной способностью
53. Влияние искусственного осеменения на воспроизводительную способность животных, устойчивость их к различным болезням, в том числе генетически обусловленным
54. Нейроэндокринная регуляция воспроизводительной способности у производителей животных
55. Биотехнологические схемы регулирования воспроизводительной функции у животных
56. Научно обоснованные ветеринарно-санитарные и зоотехнические мероприятия, обеспечивающие санитарное и биологическое качество спермы производителей сельскохозяйственных животных
57. Современные достижения науки и практики в области трансплантации зародышей.
58. Научные основы и технология получения спермы. Способы получения спермы от производителей, их преимущества и недостатки.
59. Ветеринарно-санитарные и гигиенические условия при получении спермы.
60. Сперма и ее видовые особенности. Химический состав и физические свойства спермы.

61. Спермии, их строение, скорость и виды движения. Действия факторов внешней среды на спермиев (температуры, осмотического давления, рН среды, химических веществ, света и др.).

62. Методы оценки качества спермы. Ветеринарно-санитарная оценка качества спермы. Способы хранения спермы быка, жеребца, барана, хряка.

63. Теоретическое обоснование и практическое применение искусственного осеменения самок.

64. Способы искусственного осеменения сельскохозяйственных животных.

65. Состояние и перспективы метода трансплантации зародышей в целях разведения и селекции высокоценных животных в нашей стране и за рубежом.

66. Комплекс мероприятий по профилактике бесплодия животных

67. Методология проведения акушерско-гинекологической диспансеризации.

### **Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных (направление подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния)**

1. Строение и репликация ДНК, ее биологическая роль.

2. Строение РНК и биологическая роль РНК разных типов.

3. Строение хромосом. Геном и кариотип.

4. Строение и функции гена.

5. Генетический код и его свойства.

6. Митоз, мейоз и гаметогенез у животных.

7. Понятие об аллелях. Типы взаимодействия аллельных генов.

8. Правила (законы) Менделя.

9. Закономерности наследования признаков и законы наследственности, установленные Менделем.

10. Взаимодействие неаллельных генов.

11. Причины отклонений от менделевских закономерностей.

12. Сцепленное наследование признаков. Принципы построения генетических карт хромосом.

13. Экспрессивность и пенетрантность признаков.

14. Плейотропное действие генов.

15. Хромосомное определение пола. Наследование сцепленных с полом и ограниченных полом признаков.

16. Генетический анализ и его значение.

17. Система скрещиваний в гибридологическом анализе (реципрокные возвратные, анализирующие, F1 и F2).
18. Закон Харди – Вайнберга.
19. Понятие о панмиксии и ассортативном скрещивании.
20. Классификация мутаций.
21. Модификационная изменчивость.
22. Дрейф генов.
23. Изменение генотипической структуры популяции при миграции.
24. Изменение генетической структуры популяции под влияние инбридинга.
25. Разнообразие признака и методы его оценки.
26. Понятие точности, надежности и достоверности в биометрии.
27. Нормальное распределение, его свойства.
28. Определение параметров генеральной совокупности по параметрам выборки.
29. Достоверность разности выборочных средних и ее значение.
30. Наследуемость и ее оценка.
31. Повторяемость признака и его значение.
32. Общая и специфическая комбинационная способность.
33. Племенная работа в животноводстве. Цели и задачи племенного животноводства.
34. Организационная структура племенного животноводства в России.
35. Виды продуктивности животных.
36. Молочная продуктивность. Факторы, влияющие на молочную продуктивность.
37. Мясная продуктивность. Факторы, влияющие на мясную продуктивность.
38. Порода. Классификация пород.
39. Особенности пород. Факторы, обуславливающие изменение пород.
40. Закономерности индивидуального развития животных.
41. Рост и развитие с.-х. животных.
42. Отбор. Классификация форм отбора.
43. Генетические параметры отбора.
44. Племенная ценность сельскохозяйственных животных. Методы оценки племенной ценности.
45. Комплексная оценка племенных качеств животных.
46. Понятие о методе BLUP. Фиксированные и случайные (рандомизированные) факторы. Анализ вариантов и проверка гипотез.
47. Эффект отбора и селекционный дифференциал.

48. Отбор по независимым уровням и селекционным индексам. ТанDEMная селекция.
49. Селекционный индекс. Принципы его построения.
50. Интенсивность селекции и границы отбора.
51. Селекционные группы животных. Понятие о генетическом прогрессе стад, пород, популяций.
52. Понятие о подборе животных. Виды подборов.
53. Методы разведения. Определение, цели и задачи. Классификация методов разведения. 54. Чистопородное разведение.
55. Генетическое сходство животных. Методы определения генетического сходства.
56. Инбридинг. Применение инбридинга при совершенствовании пород животных.
57. Классификация родственных спариваний. Коэффициент инбридинга.
58. Инбредная депрессия.
59. Гетерозис. Формы гетерозиса. Селекция на гетерозис.
60. Скрещивание и гибридизация. Цели и задачи.
61. Классификация скрещиваний.

### **Экономика и управление народным хозяйством (АПК и сельское хозяйство) (направление подготовки 38.06.01 Экономика)**

1. Инновации, инвестиции и материально-техническая база сельскохозяйственного производства. Приоритетные направления инвестирования.
2. Объективные основы многоукладности сельского хозяйства. Виды и формы собственности
3. Способы и критерии типологизации экономических систем. Формационные и цивилизационные подходы к исследованию экономических систем.
4. Аренда земли и формы арендной платы. Рыночный и вне рыночный оборот сельскохозяйственных земель. Земельные доли сельского населения. Залог земли и ипотека. Необходимость и возможность земельных банков. Особенности рынка сельскохозяйственных земель.
5. Неоклассическая теория фирмы.
6. Неинституциональная теория фирмы: предпосылки анализа. Значение трансакционных издержек.

7. Формы государственной поддержки предприятий АПК. Субсидии, субвенции, дотации, компенсационная поддержка, квотирование. Регулирование паритета цен. Механизм государственных интервенционных закупок и товарных интервенций.
8. Теория конкуренции и антимонопольного регулирования. Антимонопольное регулирование АПК: формы и методы.
9. Становление и развитие интегрированных структур в агропромышленном комплексе и совершенствование корпоративного управления. Формы интеграционных образований.
10. Цели, принципы и функции государственного регулирования агропродовольственного комплекса России. Опыт государственного регулирования зарубежных стран.
11. Информация как ресурс, ее отличия от других ресурсов.
12. Теория общего экономического равновесия.
13. Создание институциональных, организационных и социально-экономических предпосылок для устойчивого развития АПК и повышения конкурентоспособности его продукции.
14. Теория экономического роста.
15. Оборотные средства организации и их использование
16. Теория деловых циклов и кризисов. Экономическая динамика и ее типы. Циклический характер развития современной экономики.
17. Институциональные особенности функционирования предприятий АПК: специфика предпринимательства, особенности институциональной организации, пути трансформации и модификации.
18. Теория макроэкономической нестабильности: инфляция и безработица. Теория инфляции. Теория безработицы.
19. Прогнозирование рисков в АПК. Понятие и виды рисков в экономике АПК. Экономико-математические методы измерения риска: вероятность и математическое ожидание. Методы управления экономическими рисками в АПК: объединение и распределение риска, диверсификация, страхование.
20. Производительные силы: структура, закономерности и формы развития. Место и роль человека в экономике. Мотивация и целевая функция экономической деятельности человека.
21. Производительность и эффективность труда
22. Специализация, кооперация сельскохозяйственного производства и его рациональное размещение. Система производственной и потребительской кооперации на селе. Эволюция форм хозяйствования. Роль малого бизнеса в АПК.
23. Формы и системы оплаты труда в сельском хозяйстве.

24. Понятие и классификация региональных агросистем. Микро- и макроагросистемы. Условия функционирования, тенденции и факторы развития, оценка эффективности региональных агросистем.

25. Ресурсный потенциал сельского хозяйства: экономическая сущность и эффективность его использования. Эффективность использования факторов производства в сельском хозяйстве. Внедрение ресурсосберегающих технологий. Интегральная оценка уровня эффективности производства в АПК.

26. Цена земли и земельный налог. Нормативная и рыночная цена земли. Двойственная функция земель сельскохозяйственного назначения.

27. Теория фирмы. Фирма и рынок как типы организации экономического обмена в обществе. Фирма в рыночной экономике: основные типы, соотношение права собственности и контроля, целевая функция.

28. Земельная реформа как основа становления многоукладной аграрной экономики России: цели и этапы. Основные законодательные документы, регулирующие земельные отношения в АПК.

29. Система мер по повышению плодородия сельскохозяйственных земель и развитие «восстановительного земледелия». Экономический механизм охраны сельскохозяйственных угодий.

30. Концепция национальной экономической безопасности России. Продовольственная безопасность в системе государственных приоритетов. Система показателей, характеризующих продовольственную безопасность. Законодательные основы продовольственной безопасности в России и других странах.

31. Концепция сбалансированности питания. Денежные доходы населения и прожиточный минимум. Качество продуктов питания, стандартизация продовольствия и проблема оснащения АПК приборным инструментарием определения качества.

32. Импорт продовольствия, его уровень, структура и допустимые границы. Тенденции и перспективы развития торговли продукцией АПК России со странами дальнего зарубежья.

33. Интеграционные процессы во внешней торговле России со странами СНГ. Формирование Общего аграрного рынка стран СНГ. Принципы единой аграрной политики стран СНГ.

34. Теория национального счетоводства. Система счетов национального дохода: основные показатели и их взаимосвязь. Способы и методы расчета макровеличин.

35. Особенности маркетинга на продовольственных рынках. Понятие, эффективность, методы маркетинга. Фьючерсный рынок. Хеджирование.

36. Национальный продовольственный рынок: опыт России и зарубежных стран. Основные каналы реализации отечественного продовольствия.

37. Спрос и предложение на продовольствие, их взаимосвязь. Факторы, определяющие спрос и предложение на продовольственном рынке. Уровень и динамика платежеспособного спроса.

38. Содержание и классификация задач планирования, прогнозирования и управления АПК. Роль и значение математических методов и моделей в планировании, прогнозировании и управлении АПК.

39. Экономико-математические модели управления АПК. Общая классификация экономико-математических моделей АПК и этапы их построения.

40. Неустойчивость и риск в аграрном производстве. Виды рисков. Экономические риски и особенности их проявления.

41. Национальное богатство как результат экономической деятельности общества. Состав, структура и динамика национального богатства.

42. Теория потребительского спроса. Спрос, предложение, рыночное равновесие. Динамическое равновесие. Эластичность спроса и предложения: содержание, виды, практическое применение. Поведение потребителя в рыночной экономике: постановка проблемы и основные предпосылки анализа. Государственное регулирование рынка.

43. Ценообразование в сельском хозяйстве. Регулирование цен на сельскохозяйственную продукцию. Внутренние и мировые цены. Динамика рыночных цен на сельскохозяйственную продукцию и факторы, ее определяющие.

44. Система экономико-математических моделей оптимального планирования в АПК. Применение производственных функций в анализе и прогнозировании АПК. Экономическое содержание коэффициентов эластичности и построение прогнозов с их использованием.

45. Направления государственного регулирования земельных отношений в аграрной сфере. Земельный рынок и механизм его регулирования.

46. Рынки факторов производства: труда, капитала, земли.

47. Состав и структура АПК. Обеспечение сбалансированности интересов партнеров. Объективные основы агропромышленной интеграции.

48. Вступление России во Всемирную Торговую Организацию (ВТО) и проблемы обеспечения продовольственной безопасности.

49. Экономико-математические модели для расчета оптимального плана размещения предприятий АПК. Кольца Й.Тюнена. Критерии оптимальности

размещения предприятий АПК. Методы расчета оптимальных планов размещения предприятий.

50. Организационно-правовые формы, размеры инфраструктура рынков продовольствия. Товарные биржи.

51. Организационно-экономический механизм создания и функционирования оптовых продовольственных рынков национального значения.

52. Теория макроэкономического равновесия. Совокупный спрос и совокупное предложение. Модели макроэкономического равновесия: классическая и кейнсианская.

53. Концептуальные основы, необходимость, цели и основные направления современной аграрной реформы. Методы ее проведения и этапы.

54. Теория общего экономического равновесия.

55. Теория экономики благосостояния.

56. Бизнес-планирование и инновационно-инвестиционная деятельность фирмы.

57. Общая характеристика методов прогнозирования экономического и социального развития, применяемых в АПК. Типы и этапы разработки, точность прогнозов. Управление процессом прогнозирования.

58. Социальное регулирование: субсидирование жилищного строительства на селе, социальная защита сельского населения, развитие социальной инфраструктуры. Комплексное развитие сельских территорий.

59. Особенности финансирования и кредитования в АПК России. Регулирование финансовых условий в АПК: льготное кредитование, залоговые операции, бюджетное финансирование, государственное страхование и др. Развитие сельской кредитной кооперации.

60. Теория организации рынков.

**Примерный перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену для прохождения обучающимися государственной итоговой аттестации по различным направлениям подготовки и направленностям программ аспирантуры.**

**Общее земледелие, растениеводство (направление подготовки 35.06.01  
Сельское хозяйство)**

1. Растениеводство / Г.С. Посыпанов [и др.]. Под ред. Г.С. Посыпанова. – М.: КолосС, 2006. – 612с.
2. Земледелие: учебник /под ред. А.И.Пупониной. М.: Колос. 2000.-550 с.
3. Практикум по земледелию: Учебное пособие /под ред. И.П.Васильева, А.М.Туликова, Г.И. Баздырева и др. М.: Колос. 2004.-424 с.
4. Системы земледелия: Учебник /под ред. А.Ф. Сафонова. - М.: 2006.- 237 с.
5. Гатаулина. Г.Г., Обьедков М.Г. Практикум по растениеводству: Учебное пособие . – М.: КолосС,2000. -216с.
6. Доспехов Б.А. Методика опытного дела, М.: Колос. 1985.-324 с.
7. Романова. И.Н., Карамулина И.А., Терентьев С.Е. Технологические процессы производства продукции растениеводства. – Смоленск, ФГОУ ВПО «Смоленская ГСХА», 2008. – 119 с.
8. Растениеводство: учебник /В.В. Коломейченко. – М.: Агробизцентр,2007. -600с.:
9. . Плохинский Н.А. Биометрия. - М.: Изд-во МГУ, 1970. - 367 с.
10. Глотов Н.В. Биометрия. – Л.: Наука, 1982. – 382 с.
- 11.Яковлев В.Б. Статистика. Расчеты в Microsoft Excel. – М.: КолосС, 2005. – 352 с.
- 12.Боровиков В. STATISTICA: искусство анализа данных на компьютере. Для профессионалов. – СПб.: Питер, 2001. – 656 с.
- 13.Организация инновационной деятельности в АПК : учебное пособие / В. И. Нечаев, В.Ф. Бирман, И. С. Санду ; ред. В. И. Нечаев. - М. : КолосС, 2010. - 327с.
- 14.Агротехнологические основы производства зерновых культур./ И.Н. Романова. [и др.] Смоленск: ФГОУ ВПО «Смоленская ГСХА»,2011.- 112с.
- 15.Вавилов П.П., Гриценко В.В., Кузнецов В.С. Практикум по растениеводству. – М.: Колос, 1983.

16. Гатаулина Г.Г., Объедков М.Г., Долгодворов В.Е. Технология производства продукции растениеводства. – М.: Колос, 1995.
17. Гроссман С. Тернер Дж. Математика для биологов. – М., 1983 г. – 384 с.
18. Ефименко Д.Я., Барабелли Г.И. Гречиха. М. Агропромиздат, 1990
19. Зернобобовые культуры. / Шпаар Д. [и др.] .Минск: ФУАинформ, 2000.
20. Каюмов М.К. Программирование урожаев сельскохозяйственных культур. М.: Колос, 1989.
21. Кукуруза./ Д. Шпаар [ и др.]. М ООО»ДЛВ Агродело», 2014- 390с.
22. Лакин Г.Ф. Биометрия. – М.: Высшая школа, 1973г. – 343с.
23. Лыков А.М. Органическое вещество пахотных почв Нечерноземья /А.М.Лыков, А.И.Еськов, М.Н.Новиков, М.: Колос. 2004.-630 с.
24. Мятлев В.Д., Панченко Л.А., Ризначенко Г.Ю. Высшая математика и её приложения в биологии. Кн. 2 –М.: Академия, 2008г. –352с
25. Прудникова А.Г. Структура как фактор устойчивости плодородия почв к антропогенным воздействиям /А.Г.Прудникова. Смоленск, ООО Принт-Экспресс, 2005.-147 с.
26. Прудникова А.Г. Экологизация технологий воспроизводства агрофизических свойств дерново-подзолистых почв в агроэкосистемах /А.Г.Прудникова, А.Д.Прудников, Смоленск, ООО Принт-Экспресс, 2005.-228 с.
27. Растениеводство/ Под ред. Г.В.Коренева. – М.: Колос, 1998.
28. Практикум по земледелию и растениеводству/.Под ред. В.С.Никляева, - М.: Колос, 1996.
29. Циков В.С., Матюха Л.А. Интенсивная технология возделывания кукурузы. М.: Агропромиздат, 1991.
30. Романова И.Н, Терещенкова Е.А., Прудникова А.Г. Технологические аспекты растениеводства в вопросах и ответах: Учебно-методическое пособие. Смоленск, 2009. – 88 с.
31. Романова И.Н., Глушаков С.Н., Князева С.М. Зернобобовые культуры: производство и переработка. Смоленск: ФГОУ ВПО «Смоленская ГСХА», 2011.- 122с.
32. Сельское хозяйство. Большой энциклопедический словарь. Гл. редактор Месяц В.К. Научное издательство «Большая Российская энциклопедия» М. – 1998. – С. 172-173.
33. Сударев Ю.Н., Першикова Т.В., Радославова Т.В. Высшая математика и её приложения в биологии. Кн. 1. – М.: Академия, 2008г. – 352с.
34. Терентьев П.В., Ростова Н.С. Практикум по биометрии. Л.: ЛГУ, 1977. – 152с.

### **Агрохимия (направление подготовки 35.06.01 Сельское хозяйство)**

1. Агроэкология. Под ред. В.А. Черникова и др.-М.: Колос, 2000.
2. Практикум по агрохимии: учебное пособие для вузов. Минеев В. Г., Сычев В. Г., Амелянчик О. А - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: МГУ, 2001.
3. Агрохимия. Под. ред. Б.А. Ягодина.- М: КолосС, 2001.
4. Практикум по агрохимии. Под ред. В.Г. Минеева. - М: Изд-во МГУ, 2001.
5. Минеев В. Г. История и состояние агрохимии на рубеже XXI века. Кн. 1. Развитие учения о питании растений и удобрении земель от Древнего мира до XX столетия. - М.: МГУ, 2002.
6. Воропаев В. Н. Агроэкологическое обоснование применения удобрений в земледелии. - М.: ЦИНАО, 2003.
7. Минеев В. Г., Лебедева Л. А. История агрохимии и методологии агрохимических исследований: учебное пособие для вузов. - М.: МГУ, 2003.
8. Агрохимия: учебник для вузов. Ягодин Б. А., Жуков Ю. П., Кобзаренко В. И - М.: Мир, 2003.
9. Агрохимия: учебник для вузов. Минеев В. Г - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: КолосС, 2004.
10. Агрохимия. Минеев В.Г. - М.: Изд-во МГУ, 2004 г.
11. Кидин В. В. Практикум по агрохимии: учебное пособие для вузов. - М.: КолосС, 2008.
12. Агрохимия под ред. Муравина Э. А. -М.:КолосС, 2010

### **Ветеринарное акушерство и биотехника репродукции животных (направление подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния)**

1. Полянцев Н.И. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных. [Электронный ресурс] / Н.И. Полянцев, Л.Б. Михайлова. - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2017. - 448 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/91068>.
2. Полянцев Н.И. Практикум по акушерству, гинекологии и биотехнике размножения животных. [Электронный ресурс] - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2016. - 272 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/71726>.
3. Трофимов В.К. Философия, история и методология науки: учебное пособие для магистрантов и аспирантов. – Ижевск: ФГБОУВПО ИжевскаяГСХА, 2014. –132 с. – Режим доступа: <http://www.ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4580>

4. Шашкова И.Г., Конкина В.С., Машкова Е.И. Информационные технологии. Учебное пособие. [Электронный ресурс] - Рязань: Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева, 2012. 539 с. - Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4024>.
5. Самойлова, И.В. Психология и педагогика высшей школы: учебное пособие / И.В. Самойлова, И.Н. Мавлюдов. – Пенза: РИО ПГСХА, 2015. – 268 с. – Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/?q=node/610>
6. Кисленко В.Н.[Электронный ресурс]: практикум /В.Н. Кисленко.- 1 электрон. Compact disc (CD).- СПб. [и др.]: Лань, 2012.
7. Полянцев Н.И. Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения. [Электронный ресурс] - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2015. - 480 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/60049>.
8. Полянцев Н.И. Технология воспроизводства племенного скота. [Электронный ресурс] - Электрон. дан. - СПб. : Лань, 2014. - 288 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/52620>.
9. Сеин, О.Б. Регуляция физиологических функций у животных. [Электронный ресурс] / О.Б. Сеин, Н.И. Жеребилов. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2009. — 288 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/470>.
- 10.Новикова Ж.А. Развитие онтологической и гносеологической проблематики в истории философской мысли: краткий курс лекций. Учебное пособие [Электронный ресурс]. – Смоленск: ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА, 2016. – 56 с. – Режим доступа: [http://www.sgsha.ru/sgsha/biblioteka/Metod\\_pio\\_ontolog.pdf](http://www.sgsha.ru/sgsha/biblioteka/Metod_pio_ontolog.pdf)
- 11.Пудовкина, Н.В. Психология профессионального образования. Практикум. Учебное пособие / Н.В. Пудовкина. – Самара: «Самарская ГСХА», 2014.– 306 с. – Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/?q=node/4262>

#### **Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных (направление подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния)**

1. Разведение животных .Учебник/ В.Г. Кахикало [и др.] -2-е изд.,перераб. и доп. – СПб [и др.]:Издательство «Лань»2014-418 с,: ил. (Учебники для вузов. Специальная литература)
2. Практикум по разведению животных. Кахикало В.Г. Предеина Н.Г. Назарченко О.В.: Учебное пособие, -2-е изд.,перераб. и доп. – СПб:Издательство «Лань»2013-320 с,: ил. (Учебники для вузов. Специальная литература)

3. Научно-методические основы создания высокопродуктивных стад в молочном скотоводстве (монография). Изд. Брянской государственной сельскохозяйственной академии.- 2014.- 122 с. Коллектив авторов Под общей редакцией профессора Е.Я.Лебедько.
4. Рекомендации для хозяйств кандидатов на получение свидетельства на право осуществления деятельности в области племенного животноводства (рекомендации). Петкевич Н.С, Кольцов Д.Н.,Новиков В.М.,Яковлева В.А.,Татуева О.В.,Шумейко Н.Н. Изд. ООО «Принт-Экспресс», г. Смоленск.- 2015.-28с.
5. Эрнст Л.К., Зиновьева Н.А., Брем Г. Современное состояние и перспективы использования трансгенных технологий в животноводстве. М.: 2002. – 341 с.
6. Жебровский Л.С. Селекция животных. СПб.: Лань, 2002. – 254 с.
7. Хазиахметов Ф.С. Рациональное кормление животных. – Санкт-Петербург. -2011. – 361с.
8. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: Справочное пособие. / Под ред. А.П.Калашникова, В.И.Фисинина, В.В. Щеглова, Н.И.Клейменова. - 3-е изд. перераб. и доп. – М., 2003. – 456 с.
9. Молочное скотоводство России. Под ред. Н.И. Стрекозова, Х.А. Амерханова. Типогр. Россельхозакадемии. –М.- 2006.- 605 с.
- 10.Калашников В.В., Соколов Ю.А., Пустовой В.Ф. и др. Практическое коневодство / Под ред. Калашникова В.В. и Пустового В.Ф. – М.: Колос, 2000. – 376 с.
- 11.Кабанов В.Д.. Интенсивное производство свинины. – 2-е изд., перераб. И доп. – М.: 2006. – 377 с.
- 12.Тихонов В.Н., Жучаев К.В.. Микроэволюционная теория и практика пороодообразования свиней. – Новосибирск: 2008. – 395 с.
- 13.Ерохин А.И., Соколов В.В., и др. Козоводство. – М.: МСХА 2001. - 208 с.
- 14.Куликов Л.В.. «Практикум по птицеводству». Учебн. пособие, Изд. 2-е доп. М.: изд. «РУДН», 2003 - 236 с.
15. Бессарабов Б.Ф., Бондарев Э.И., Столляр Т.А. и др. «Птицеводство и технология производства яиц и мяса птицы». Учеб. для высш. учеб. завед. (изд.2-е, доп.) – М.: СПб.: изд. «Лань», 2005 - 352 с.
16. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 111100 Зоотехния (квалификация (степень) «магистр»). - 2010. -21с.

17. Положение о магистратуре и магистерской диссертации. СМК ПНД.06-01-2010 / Новосиб. гос. аграр. ун-т. сост. И.В. Наумкин, М.Л. Кочнева, О.С. Ковалева. – Новосибирск, 2010. – 48 с.
18. Бакай А.В., Кочиш И.И., Скрипниченко Г.Г. Генетика. – М.: КолосС, 2006. – 448 с.
19. Красота В.Ф., Джапаридзе Т.Г., Костомахин Н.М. Разведение сельскохозяйственных животных. – 5-е изд. – М.: КолосС, 2005. – 424 с.
20. Драганов И.Ф. Кормление животных, Под редакцией И.Ф. Драганова, Н.Г. МакарецваЮ, В.В. Калашникова, - РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. – 2010. – 339 с.
21. Кочиш И.И., Калюжный Н.С. и др. Зоогигиена СПб «Лань» 2008-464 с. (учебник для с.х. вузов)
22. Родионов Г.В., Изилов Ю.С., Харитонов С.Н., Табакова Л.П. Скотоводство. – М.: КолосС, 2007 - 405 с.
23. Козлов С.А., Парфенов В.А. Коневодство: Учебник. – СПб.: Изд-во «Лань», 2004. – 304 с.
24. Кабанов В.Д.. Свиноводство. – М.: Колос, 2001. - 156 с.
25. Ерохин А.И., Ерохин С.А. Овцеводство. – М.: 2004. – 479 с.
26. Кочиш И.И., Петраш М.Г., Смирнов С.Б.. «Птицеводство». М: Колос, учебн. для высш. Учебн. завед. , 2003 - 407 с.

**Экономика и управление народным хозяйством (АПК и сельское хозяйство) (направление подготовки 38.06.01 Экономика)**

1. Алиев, И.М. Экономика труда : учебник. – М.: Юрайт, 2011. – 671 с.
2. Коротков, Э.М. Менеджмент :учебник. – М.: Юрайт, 2011. – 640 с.
3. Кундиус, В.А. Управленческий анализ деятельности предприятий агропромышленного комплекса. – М.: КноРус, 2012. – 392 с.
4. Нечаев, В.И. Экономика предприятий АПК : учебное пособие. – СПб.: Лань, 2010. – 464 с.
5. Третьяк, Л.А. Экономика сельскохозяйственной организации : учебное пособие – М.: Дашков и К, 2012, 400 с.
6. Экономика предприятий агропромышленного комплекса : учебник / под ред. Р.Г. Ахметова. – М.: Юрайт, 2014. – 431 с.
7. Экономика сельскохозяйственного предприятия : учебник / под ред. И.А. Минакова. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 528 с.
8. Григорьева, Т.И. Финансовый анализ для менеджеров : оценка, прогноз : учебник для магистров – М.: Юрайт, 2012. – 402 с.

9. Басовский, Л.Е. Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности : учебное пособие – М.: ИНФРА-М, 2010. – 366 с.
10. Бизнес-планирование: учебник / под ред. В.М. Попова. – М.: Финансы и статистика, 2008. – 812 с.
11. Вылкова, Е.С. Налоговое планирование : учебник для магистров – М.: Юрайт, 2011. – 639 с.
12. Головнина, Л.А. Экономический анализ : учебник – М.: КноРус, 2013. – 396 с.
13. Горемыкин, В.А. Планирование на предприятии : учебник. – М.: Юрайт, 2010. – 699 с.
14. Дубровин, И.А. Организация и планирование производства на предприятиях: учебник. – М.: КолосС, 2008. – 359 с.
15. Карпова, Н.В. Экономика и социология труда : социально-трудовые процессы в системе рыночного хозяйства : учебное пособие – Старый Оскол: ТНТ, 2012. – 368 с.
16. Менеджмент в агропромышленном комплексе : учебник / под ред. Р.Г. Мумладзе. – М.: КноРус, 2009. – 384 с.
17. Нечаев, В.И. Организация производства и предпринимательской деятельности в АПК : учебник – М.: КолосС, 2008. – 312 с.
18. Отраслевая структура современного менеджмента 6 учебник / под ред. М.М. Максимцова. – М.: Вузовский учебник, 2011. – 320 с.
19. Планирование деятельности на предприятии : учебник для вузов / под ред. С.Н. Кукушкина. – М.: Юрайт, 2012. – 250 с.
20. Практический менеджмент : учебное пособие / под ред. Э.М. Короткова – М.: ИНФРА-М, 2013. – 330 с.
21. Прогнозирование и планирование в условиях рынка : учебное пособие / Т.Н. Бабич [и др.] – М.: ИНФРА-М, 2013. – 336 с.
22. Смекалов, П.В. Экономический анализ в АПК : учебник. – СПб.: Проспект науки, 2011. – 488 с.
23. Финансовый менеджмент : проблемы и решения : учебник для магистров / под ред. А.З. Бобылевой. – М.: Юрайт, 2012. – 903 с.
24. Менеджмент в АПК : учебник / под ред. Ю.Б. Королева. – М.: Высш. школа, 2007. – 399 с.
25. Организация сельскохозяйственного производства и менеджмент / под ред. Ф.К. Шакирова. – М.: КолосС, 2008. – 607 с.
26. Экономика предприятия: учебник / под ред. В.Я. Горфинкеля. – М.: ЮНИТИ, 2008. – 767 с.

Учебное издание

**Игорь Николаевич Мишин**

**Государственная итоговая аттестация аспирантов.  
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена**

Учебно-методическое пособие

ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА.  
214000, Смоленск, ул. Б. Советская, 10/2.