

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

Кафедра механизации

Согласовано
на научно-методическом совете
Инженерно-технологического факультета
«19» мая 2023 г.

Утверждено
решением кафедры механизации
«17» мая 2023 г.
протокол № 10

ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)
Тип практики

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль) программы: **Водоснабжение и водоотведение**

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **очная, заочная**

Смоленск 2023 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО Направление подготовки 20.03.02
Природообустройство и водопользование Направленность (профиль) программы
Водоснабжение и водоотведение

Рабочая программа дисциплины разработана доцентом кафедры механизации, к.т.н.
Н.В.Герасимовым

Рецензент: к.т.н., доцент, кафедры «Промышленной теплоэнергетики, ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»,
филиал в г. Смоленске В.А. Галковский

Введение

Производственная практика (научно-исследовательская работа) является одним из важнейших этапов учебного процесса. Практическая работа на предприятиях помогает студенту систематизировать и закрепить приобретённые теоретические знания, значительно расширить и дополнить их углубленным изучением экономической, управленческой и нормативной литературы, а также получить практические навыки для работы по будущей специальности.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) является неотъемлемой составной частью учебного процесса подготовки студентов к самостоятельной практической работе.

Целью проведения производственной практики (научно-исследовательская работа) является формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций, приобретение практических навыков и развитие профессиональных качеств будущего бакалавра.

Задачами практики являются:

- приобретение умений и навыков на основе знаний, полученных в процессе теоретического обучения;
- выработка творческого подхода к решению инженерно-технологических задач в области эксплуатации и ремонта агротехнических систем;
- разработка новых методик проектирования, технологий выполнения работ, конструктивная разработка отдельных узлов и механизмов для конкретного объекта;
- проведение экспериментальных исследований и внедрение их результатов в производство;
- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области агроинженерии;
- приобретение навыков поиска и анализа новых инженерно-технических решений совершенствования агротехнических систем;
- овладение методами математического моделирования процессов в агротехнических системах для постановки вычислительного эксперимента и алгоритмизации вычислительного эксперимента;
- приобретение навыков постановки и проведения экспериментальных исследований на испытательных стендах агротехнических систем;
- овладение навыками проведения стандартных испытаний агротехнических систем;
- изучение организации изобретательской деятельности и защиты объектов интеллектуальной собственности.

1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: производственная практика.

Тип практики: научно-исследовательская работа.

Способ проведения практики: выездная, стационарная.

Форма проведения практики: дискретно по видам.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) осуществляется на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП ВО (далее – профильная организация). Место прохождения практики и представленные к защите отчеты должны соответствовать приказу ректора академии о прохождении производственной практики.

2. Планируемые результаты обучения при прохождении производственной практики, соотнесенные с установленными в ОПОП ВО индикаторами достижения компетенций

2.1. Перечень компетенций, формируемых при прохождении практики

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)
Общепрофессиональная компетенция	
ОПК-2. Способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности;	ИД-1ОПК-2 Принимает участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности.
	ИД-2ОПК-2 Владеет методами обработки и анализа результатов экспериментальных исследований в области природообустройства и водопользования.
	ИД-2ОПК-3 Владеет методами измерений, измерительными приборами и вычислительной техникой при решении задач в области природообустройства и водопользования.
ОПК-3 Способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования;	ИД-2ОПК-3 Владеет методами измерений, измерительными приборами и вычислительной техникой при решении задач в области природообустройства и водопользования

2.2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
Общепрофессиональная компетенция ОПК-2. Способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности;	
ИД-1ОПК-2 Принимает участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности	Знать (З): задачи развития области профессиональной деятельности; достижения науки, в области технологии природообустройства. принципы организации научных исследований и постановки эксперимента; правила оформления научной документации.
	Уметь (У): на основе анализа ситуации пользоваться результатом достижений науки, организовать научные исследования и эксперимент; оформить текущую и итоговую документацию научных исследований
	Владеть (В): методологией научных исследований и методологией опытно-конструкторских разработок; основными навыками в решении конструкторских задач; современными графическими и расчетными компьютерными программами
ИД-2ОПК-2 Владеет методами обработки и анализа результатов экспериментальных	Знать (З): -специальные методы научных исследований; общие требования к структуре, содержанию, языку и оформлению научных работ; основные принципы организации и планирования научной работы; требования к учебно-

исследований в области природообустройства и водопользования.	исследовательской и научно-исследовательской работе;
	Уметь (У): грамотно, логично, аргументированно формулировать собственные суждения и оценки; отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности
ИД-2ОПК-3 Владеет методами измерений, измерительными приборами и вычислительной техникой при решении задач в области природообустройства и водопользования.	Владеть (В): методологией научных исследований и методологией опытно-конструкторских разработок; основными навыками в решении конструкторских задач; современными графическими и расчетными компьютерными программами
	Знать (З): методы измерений, измерительными приборами и вычислительной техникой при решении задач в области природообустройства и водопользования.
	Уметь (У): определять и оценивать последствия возможных решений задачи.
	Владеть (В): методами измерений, измерительными приборами и вычислительной техникой при решении задач в области природообустройства и водопользования.

3. Место практики в структуре ОПОП ВО.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) входит в Блок 2 «Практики», в полном объеме относится к обязательной части ОПОП ВО.

4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах.

Общая трудоемкость производственной практики (научно-исследовательской работы) составляет 3 зачетных единицы (108 часов, из них 2 часов контактной работы (2 часов контактной работы на заочной форме обучения), в т.ч. 2 часа на контроль (2 часа на контроль на заочной форме обучения)). Студенты проходят практику: на очной форме обучения – в течение 2 недель на 4 курсе; на заочной форме обучения – в течение 2 недель на 5 курсе в соответствии с календарным учебным графиком.

5. Руководство практикой

Для руководства производственной практикой (научно-исследовательской работы) назначаются руководитель практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры механизации (далее - руководитель практики от Академии), и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации (далее - руководитель практики от профильной организации).

Руководитель практики от Академии:

- составляет рабочий график (план) проведения практики (приложение Б);
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики (приложение В);
- оформляет лист планируемых результатов обучения при прохождении практики (приложение Г);
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися в форме отзыва о работе студента в период прохождения практики (приложение Д).

Руководитель практики от профильной организации:

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты

обучения при прохождении практики;

- предоставляет рабочие места обучающимся;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- контролирует ведение обучающимися дневника прохождения практики (приложение Е);
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися в форме отзыва о работе студента в период прохождения практики (приложение Ж);
- проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от Академии и руководителем практики от профильной организации составляется совместный рабочий график (план) проведения практики (приложение И).

6. Содержание практики

Разделы (этапы) практики	Код ИДК
Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка	ИД-1 ОПК-2
Самостоятельное изучение выбранной научной темы	
Составление литературного обзора по теме исследования	
Изучение методов исследования, применяемых при решении проблем диагностики машин и проведении технического сервиса.	
Изучение технологий в области ремонта и технического обслуживания машин	
Изучение научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта в области ремонта и технического обслуживания машин	
Анализ результатов исследований с разработкой и использованием графической технической документации	
Участие в организации и проведении экспериментальных исследований эксплуатации и ремонта агротехнических систем	
Участие во внедрении результатов исследований и новых разработок	
Формирование отчета о прохождении практики	

Перед началом производственной практики (научно-исследовательской работы) обучающийся должен:

- явиться в назначенное время на общее организационное собрание (инструктаж);
- получить от преподавателя - руководителя практики от Академии необходимые инструкции и консультации;
- изучить предусмотренные программой практики материалы.

Обучающиеся в период прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы) обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программами практики (в т.ч. индивидуальные задания);
- выполнять рабочий график (план) проведения практики;
- поддерживать в установленные дни контакты с руководителем практики от кафедры, а в случае возникновения непредвиденных обстоятельств или неясностей сообщать о них незамедлительно;
- соблюдать действующие в организации правила внутреннего трудового распорядка;
- строго соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

7. Формы отчетности по практике.

Формами отчетности по производственной практике (научно-исследовательской работы) являются дневник прохождения практики и отчет о прохождении практики. Отчет должен содержать сведения о выполненной работе в период практики и материал, отражающий содержание разделов программы практики, рабочего графика (плана) проведения практики и индивидуального задания. Образец титульного листа отчета по практике и примерная структура отчета представлены в приложениях К и Л соответственно.

8. Особенности организации производственной практики обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) форма проведения производственной практики устанавливается инженерно-технологическим факультетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Выбор мест прохождения производственной практики для инвалидов и лиц с ОВЗ производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программе реабилитации инвалида (при наличии), относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения производственной практики могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

Студенту с ОВЗ необходимо написать заявление с приложением всех подтверждающих документов о необходимости подбора места производственной практики с учетом его индивидуальных особенностей.

Формат проведения промежуточной аттестации по производственной практике для инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом их индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно, с применением электронных или иных технических средств).

По заявлению инвалида и лица с ОВЗ в процессе промежуточной аттестации по производственной практике должно быть обеспечено присутствие ассистента из числа сотрудников Академии или привлеченных специалистов, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей.

При необходимости инвалидам и лицам с ОВЗ может быть предоставлено дополнительное время для подготовки ответов при прохождении промежуточной аттестации по производственной практике.

9. Оценочные материалы по производственной практике (научно-исследовательской работе) практике

Оценочные материалы по производственной практике (научно-исследовательской работе) практике представлены в виде фонда оценочных средств в приложении А к программе практики.

10. Методические указания для обучающихся по прохождению практики

В процессе организации производственной практики (научно-исследовательской работы) применяются не только традиционные образовательные, научно-исследовательские технологии, но и активные и интерактивные формы: анализ и разбор конкретных ситуаций. В последствии на этой основе вырабатываются конкретные рекомендации.

Основными методами, используемыми при получении результатов исследования в ходе прохождения практики, являются:

- использование информационных ресурсов и баз данных (электронные каталоги библиотек и полнотекстовые электронные базы литературных источников используются при поиске материала для подготовки отчета о прохождении практики);
- использование проблемно-ориентированного междисциплинарного подхода к изучению наук (использование моделей и прикладных проблем в параллельно изучаемых дисциплинах);
- использование методов, основанных на изучении практики (разделы в отчете практики выполняются на основе практических исходных данных);
- компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, разработки планов, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.;
- вербально - коммуникационные технологии (интервью, беседы с руководителями, специалистами, работниками массовых профессий предприятия (учреждения, жителями населенных пунктов);
- организационно-информационные технологии (присутствие на собраниях, совещаниях, «планерках», нарядах и т.п.);
- при прохождении производственной практики студент использует при необходимости отчетность предприятия, должностные инструкции, программные продукты и т.п.

Основную часть практики составляет внеаудиторная самостоятельная работа под руководством руководителя практики от организации (выполнение заданий практики, составление отчетной документации).

На заключительном этапе обучающийся готовит отчет по практике и защищает его.

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов на производственные практики (научно-исследовательской работы) являются:

1. Учебная литература по освоенным ранее профильным дисциплинам;
2. Методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание производственной практики (научно-исследовательской работы).

11. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения производственной практики

Учебно-методическое обеспечение проведения практики*:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Ссылка на ЭОР в ЭБС Академии
1.	Производственная практика: научно-исследовательская работа. Методические рекомендации по организации производственной практики по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование/ А.В. Рековец, В.А. Самсонов. Смоленск: ФГБОУ ВО «Смоленская ГСХА», 2021. – 22 с.	http://www.sgsha.ru/sgsha/biblioteka/Рековец_Никифоров_МР_Научно-исследовательская%20работа20.03.02_Природообустройство.pdf

Электронные учебные издания в электронно-библиотечных системах (ЭБС)*:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Ссылка на учебное издание в ЭБС
1.	Леонович, А. А. Основы научных исследований / А. А. Леонович, А. В. Шелоумов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 124 с.	https://e.lanbook.com/book/332117

2.	Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства / И. Б. Рыжков. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 224 с.	https://e.lanbook.com/book/328550
3.	Сологаев, В. И. Водоснабжение и водоотведение : учебное пособие / В. И. Сологаев. — Омск : СиБАДИ, 2020. — 51 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	https://e.lanbook.com/book/163727
4.	Черников, Н. А. Расчет систем водоснабжения и водоотведения на ЭВМ : учебное пособие / Н. А. Черников. — Санкт-Петербург : ПГУПС, [б. г.]. — Часть 2 — 2018. — 55 с. — ISBN 978-5-7641-1128-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	https://e.lanbook.com/book/111768
5.	Ольгаренко, В. И. Оптимизация процессов водопользования на основе методологии ландшафтно-экологического подхода : монография / В. И. Ольгаренко, Г. В. Ольгаренко, И. В. Ольгаренко. — Новочеркасск : Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, 2019. — 623 с.	https://e.lanbook.com/book/320852
6.	Черемисинов, А. Ю. Строительство и эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения : учебное пособие / А. Ю. Черемисинов. — Воронеж : ВГАУ, 2015. — 241 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	https://e.lanbook.com/book/181759
7	Рациональное использование и инженерно-экологическая защита водной среды : учебное пособие / К. В. Беспалова, И. А. Лушкин, А. В. Селезнева, В. А. Селезнев. — Тольятти : ТГУ, 2021. — 293 с.	https://e.lanbook.com/book/243293
8	Климатические и водные ресурсы, формирующие сельскохозяйственный потенциал Центрального Черноземья: Серия – Природообустройство : монография / А. А. Черемисинов, В. Н. Жердев, А. Ю. Черемисинов, Г. А. Радцевич. — Воронеж : ВГАУ, 2015. — 313 с.	https://e.lanbook.com/book/178853
9	Бахмат, А. Б. Организационно-экономические основы функционирования водопроводно-канализационного хозяйства: зарубежная и отечественная практика : монография / А. Б. Бахмат, А. Д. Гуринович. — Минск : БНТУ, 2019. — 246 с.	https://e.lanbook.com/book/174850
10	Коржов, В. И. Научная и информационно-технологическая поддержка задач водораспределения на оросительных системах : монография / В. И. Коржов. — Новочеркасск : Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, 2023. — 168 с.	https://e.lanbook.com/book/320840

Печатные учебные издания в библиотечном фонде *

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Количество экземпляров в библиотеке

Ресурсы сети «Интернет»

1. «Гарант-аналитик» <http://www.garant.ru>
2. «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>

12. Перечень информационных технологий, используемых при проведении

практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

1- Операционная система Windows XP, Windows 7, Windows 10 для образовательных организаций (Подписка Azure Dev Tools for Teaching по программе Microsoft Imagine Premium в рамках соглашения №1204024138 от 01.02.2021);

- Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office 2003, 2007, 2010, 2013 Pro и Std Корпоративная лицензия OLP (договор с ООО «Ритейл-сервис» №ГРС-000545 от 26.11.2014)

13. Профессиональные базы данных

1. «Гарант-аналитик» <http://www.garant.ru>
2. «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>

14. Информационные справочные системы

1. Информационные системы Минсельхоза России <http://opendata.mcx.ru/opendata/>
2. Федеральная служба государственной статистики. <http://sml.gks.ru/>

15. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

В процессе прохождения практики используется материально-техническая база Академии и (или) организации, обеспечивающей проведение практики. Для прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы) в конкретной организации должны использоваться инструментальные, программные средства, удовлетворяющие специфике подготовки обучающихся направления подготовки Эксплуатация и ремонт агротехнических систем, используемые в производственном процессе. Для оформления результатов практики необходимо рабочее место, оборудованное вычислительной и офисной техникой.

Для подготовки отчета по практике может использоваться материально-техническая база Академии - учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы (оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Академии и ЭБС).

Наименование учебных аудиторий для проведения учебных занятий и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства
Учебная аудитория 105 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в учебном корпусе № 1, расположенном по адресу: 214000, Смоленская область, г. Смоленск, ул. Большая Советская, д.10/2	Специализированная мебель-столы, стулья, парты, Доска аудиторная. Наглядные материалы. Световые стенды.	

<p>Учебная аудитория 203 - помещение для самостоятельной работы в учебном корпусе № 1, расположенном по адресу: 214000, Смоленская область, г. Смоленск, ул. Большая Советская, д.10/2</p>	<p>Специализированная мебель-столы, стулья, парты. Компьютер в сборе с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно- образовательную среду организации– 18 шт.</p>	<p>1. Операционная система Windows XP, Windows 7, Windows 10 для образовательных организаций (Подписка Azure Dev Tools for Teaching по программе Microsoft Imagine Premium в рамках соглашения №1204024138 от 01.02.2021) 2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office 2003, 2007, 2010, 2013 Pro и Std Корпоративная лицензия OLP (договор с ООО «Ритейл-сервис» №ГРС-000545 от 26.11.2014) 3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security 1 year Educational Renewal License (Сублицензионный договор №ПО-56/20 от 18.05.2020)</p>
---	---	---

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

**Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной
аттестации обучающихся по производственной практике
(научно-исследовательской работе)**

Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль) программы: Водоснабжение и водоотведение

Квалификация: **бакалавр**

Форма обучения: **очная, заочная**

1. Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по производственной практике (научно-исследовательской работы)

Индикаторы достижения компетенций	Уровень освоения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
ИД-1ОПК-2 Принимает участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности	Пороговый (удовлетворительно)	<p>Знает: задачи развития области профессиональной деятельности; достижения науки, в области технологии производства с.х. продукции и инновационные процессы в агроинженерии; принципы организации научных исследований и постановки эксперимента; правила оформления научной документации.</p> <p>Умеет: на основе анализа ситуации пользоваться результатом достижений науки, современных технологий с.х. производства; организовать научные исследования и эксперимент; оформить текущую и итоговую документацию научных исследований.</p> <p>Владеет: методологией научных исследований и методологией опытно-конструкторских разработок; основными навыками в решении конструкторских задач; современными графическими и расчетными компьютерными программами</p>	Устный опрос. Реферат. Тест
	Продвинутый (хорошо)	<p>Твердо знает: задачи развития области профессиональной деятельности; достижения науки, в области технологии производства с.х. продукции и инновационные процессы в агроинженерии; принципы организации научных исследований и постановки эксперимента; правила оформления научной документации.</p> <p>Уверенно умеет: на основе анализа ситуации пользоваться результатом достижений науки, современных технологий с.х. производства; организовать научные исследования и эксперимент; оформить текущую и итоговую документацию научных исследований.</p>	Устный опрос. Реферат, Тест

		Уверенно владеет: методологией научных исследований и методологией опытно-конструкторских разработок; основными навыками в решении конструкторских задач; современными графическими и расчетными компьютерными программами	
	Высокий (отлично)	Сформировавшееся систематическое знание: задачи развития области профессиональной деятельности; достижения науки, в области технологии производства с.х. продукции и инновационные процессы в агроинженерии; принципы организации научных исследований и постановки эксперимента; правила оформления научной документации. Сформировавшиеся систематическое умение: на основе анализа ситуации пользоваться результатом достижений науки, современных технологий с.х. производства; организовать научные исследования и эксперимент; оформить текущую и итоговую документацию научных исследований. Сформировавшееся систематическое владение: методологией научных исследований и методологией опытно-конструкторских разработок; основными навыками в решении конструкторских задач; современными графическими и расчетными компьютерными программами	Устный опрос. Реферат. Тест.
ИД-2ОПК-2 Владеет методами обработки и анализа результатов экспериментальных исследований в области природообустройства и водопользования	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: -специальные методы научных исследований; общие требования к структуре, содержанию, языку и оформлению научных работ; основные принципы организации и планирования научной работы; требования к учебно- исследовательской и научно-исследовательской работе; Умеет: грамотно, логично, аргументированно формулировать собственные	Устный опрос. Реферат. Тест.

		суждения и оценки; отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.	
		Владеет: методологией научных исследований и методологией опытно-конструкторских разработок; основными навыками в решении конструкторских задач; современными графическими и расчетными компьютерными программами.	
	Продвинутый (хорошо)	Твердо знает: специальные методы научных исследований; общие требования к структуре, содержанию, языку и оформлению научных работ; основные принципы организации и планирования научной работы; требования к учебно- исследовательской и научно-исследовательской работе.	
		Уверенно умеет: грамотно, логично, аргументированно формулировать собственные суждения и оценки; отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	
		Уверенно владеет: методологией научных исследований и методологией опытно-конструкторских разработок; основными навыками в решении конструкторских задач; современными графическими и расчетными компьютерными программами	
	Высокий (отлично)	Сформировавшееся систематическое знание: специальные методы научных исследований; общие требования к структуре, содержанию, языку и оформлению научных работ; основные принципы организации и планирования научной работы; требования к учебно- исследовательской и научно-исследовательской работе.	
		Сформировавшееся систематическое умение: грамотно, логично, аргументированно формулировать собственные	

		суждения и оценки; отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.	
		Сформировавшееся систематическое владение: методологией научных исследований и методологией опытно-конструкторских разработок; основными навыками в решении конструкторских задач; современными графическими и расчетными компьютерными программами.	
ИД-2ОПК-3 Владеет методами измерений, измерительными приборами и вычислительной техникой при решении задач в области природообустройства и водопользования	Пороговый (удовлетворительно)	Знает: методы измерений, измерительными приборами и вычислительной техникой	Устный опрос. Реферат. Тест.
		Умеет: определять и оценивать последствия возможных решений задачи.	
		Владеет: приемами методами определения и оценивания последствий решения задач.	
	Продвинутый (хорошо)	Твердо знает: возможные последствия решений задач их влияния на производственные процессы.	
		Уверенно умеет: определять и оценивать последствия возможных решений задачи.	
		Уверенно владеет: приемами методами определения и оценивания последствий решения задач.	
	Высокий (отлично)	Сформировавшееся систематическое знание: возможные последствия решений задач их влияния на производственные процессы.	
		Сформировавшееся систематическое умение: определять и оценивать последствия возможных решений задачи.	
		Сформировавшееся систематическое владение: приемами методами определения и оценивания последствий решения задач.	

2. Описание шкал оценивания

2.1 Шкала оценивания на этапе текущего контроля

Форма текущего контроля	Отсутствие усвоения (ниже порогового) *	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Ведение дневника прохождения практики	Дневник не вёлся (не заполнен); дневник заполнен	Дневник заполнен частично; дневник заполнен в	Дневник заполнен в полном объеме, но имеются замечания	Дневник заполнен в полном объеме; дневник заполнен в

	не в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду документа; содержание дневника не соответствует требованиям программы практики, расходится с рабочим графиком (планом) прохождения практики, не отражает выполнение индивидуального задания	соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду документа; имеются грубые ошибки в названии видов практической деятельности, описании алгоритма действий; содержание дневника соответствует требованиям программы практики, частично отражает выполнение индивидуального задания; имеются небольшие отклонения от рабочего графика (плана) прохождения практики	по его содержанию; дневник заполнен в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду документа; имеются незначительные ошибки в описании алгоритма действий; содержание дневника соответствует требованиям программы практики, рабочему графику (плану) прохождения практики, отражает выполнение индивидуального задания не в полном объеме	соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду документа; виды работ описаны согласно алгоритму действий; содержание дневника соответствует требованиям программы практики, рабочему графику (плану) прохождения практики, отражает выполнение индивидуального задания в полном объеме
--	---	--	--	--

2.1 Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет с оценкой)

Форма промежуточной аттестации	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Оформление отчета о прохождении практики	Изложение материалов неполное, бессистемное; оформление не соответствует требованиям. Программа практики и индивидуальное задание не выполнены	Изложение материалов неполное, допущены грубые ошибки; оформление не аккуратное. Программа практики и индивидуальное задание выполнены частично	Изложение материалов полное, последовательное, допущены незначительные ошибки; оформление соответствует требованиям. Программа практики выполнена; индивидуальное задание выполнено частично	Изложение материалов полное, последовательное, грамотное; оформление соответствует требованиям. Программа практики и индивидуальное задание выполнены в полном объеме
Защита отчета о прохождении практики	Доклад по основным результатам пройденной практики имеет неакадемический характер. Обучающийся не владеет материалом, на вопросы, направленные на выявление его знаний, умений, навыков для формирования компетенций, дает неправильные ответы	Доклад по основным результатам практики имеет ненаучный характер. Обучающийся не в полной мере владеет материалом, на большинство вопросов, направленных на выявление его знаний, умений, навыков для формирования компетенций, дает неверные ответы	Доклад по основным результатам практики структурирован, логичен, имеет научный стиль. Обучающийся владеет материалом, отвечает на большинство вопросов, направленных на выявление его знаний, умений, навыков для формирования компетенций	Доклад по основным результатам практики структурирован, логичен, имеет научный, академический стиль. Обучающийся свободно владеет материалом, правильно отвечает на вопросы, направленные на выявление его знаний, умений, навыков для формирования компетенций

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения программы производственной практики (научно-исследовательской работы)

Ведение дневника прохождения практики

Дневник прохождения практики наравне с отчетом о прохождении практики является основным документом, по которому обучающийся отчитывается о выполнении программы практики. Во время производственной практики (научно-исследовательской работы) обучающийся ежедневно записывает в дневник все, что им сделано по выполнению программы. Не реже одного раза в неделю студент обязан представить дневник прохождения практики на просмотр руководителю от профильной организации, который подписывает его после просмотра, делает свои замечания и дает, если необходимо, дополнительные задания. По окончании производственной практики (научно-исследовательской работы) студент должен представить полностью заполненный дневник прохождения практики руководителю практики от профильной организации для просмотра и составления отзыва. В установленный срок студент должен сдать на кафедру отчет о прохождении практики и дневник прохождения практики. Без дневника прохождения практики студент не допускается к защите отчета о прохождении практики.

Защита отчета о прохождении практики

Отчет о прохождении практики, подписанный руководителем практики от предприятия, студент очной формы обучения предоставляет на кафедру для проверки после окончания практики; студент заочной формы обучения – во время установочно-экзаменационной сессии, следующей за практикой, но до начала мероприятий итоговой аттестации (в соответствии с графиком учебного процесса). Руководитель практики от Академии проверяет отчет и допускает (или не допускает) его к защите.

Окончательная оценка выставляется по результатам защиты. Во время защиты (в форме свободного собеседования) студент должен уметь анализировать проблемы, решения, статистику, которые изложены им в отчете о прохождении практики и дневнике прохождения практики; обосновать сделанные им выводы и предложения, их законность и эффективность, отвечать на все вопросы по существу отчета.

Оценка по производственной практике (научно-исследовательской работы) приравнивается к оценкам по теоретическому обучению при подведении итогов общей успеваемости студентов.

КОМПЛЕКТ ПРИМЕРНЫХ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

собеседования по итогам прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы).

1. Значение и организация научных исследований в развитии современной агроинженерии.
2. Назовите основные этапы выполнения эксперимента.
3. На каком этапе выполнения эксперимента выдвигается рабочая гипотеза?
4. На каком этапе выполнения эксперимента проводится математическая обработка экспериментальных данных?
5. Категории научных знаний.
6. Охарактеризуйте новую и релевантную избыточную информации, содержащиеся в научном документе.
7. Дайте характеристику возможным помехам в научной опубликованной работе: нерелевантной избыточной информации, «искажениям» и «шуму».
8. Какие источники называются первичными и какие относятся ко вторичным?
9. Какие блоки алгоритмов чтения научной работы используются для написания литературного обзора по заданной теме?
10. Что такое литературный обзор и какие основные требования к нему предъявляются?
11. Понятие о патентном поиске.
12. При каких методах постановки опытов обязательным является уравнительный период?
13. В чем преимущества и недостатки метода периодов в сравнении с групповыми методами?
14. Какие методы используются в исследованиях длительного характера?
15. Приведите схему опыта при постановке его методом параллельных групп-периодов?
16. Как определяется количество групп при постановке его методом интегральных групп?
17. Каковы условия проведения опыта по методу обратного замещения?
18. Кому принадлежит высказывание: «Метод держит в своих руках судьбу эксперимента»?
19. Какие требования предъявляются к хозяйству при проведении в нем эксперимента?
20. Что такое методика опыта?
21. Из каких разделов должна состоять методика?
22. Что такое схема опыта?

23. Какова техника проведения исследований?
24. Что относится к первичной документации в опыте?
25. Какие показатели характеризуют экономическую эффективность научных исследований?
26. Какой способ определения экономического эффекта используется, если результаты опыта показывают изменение себестоимости продукции, хотя продуктивность животных и качество продукции остаются прежними?
27. Каковы основные условия, обеспечивающие достоверность опыта?
28. Правила применения логических законов и правил.
29. Методы организации и проведения научно-исследовательской работы в области механизации сельского хозяйства.

Форма рабочего графика (плана) прохождения практики

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования****«Смоленская государственная сельскохозяйственная академия»****РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)**

прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы)
студента ___ курса (очной / заочной) формы обучения
по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия
(профиль «Эксплуатация и ремонт агротехнических систем»)

фамилия, имя, отчество

с _____ 20 __ г. по _____ 20 __ г.

№	Содержание практики	Период выполнения видов работ и заданий	Отметка о выполнении
1	Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка		
	Написание и оформление отчета. Оформление обязательных документов о практике		

Руководитель от Академии: _____ (_____)

С рабочим графиком ознакомлен: _____
 (должность) (подпись) (расшифровка)

 (подпись) (Фамилия. И.О.)

Согласовано

руководитель от профильной организации: _____ (_____)
 (должность) (подпись) (расшифровка)

Форма индивидуального задания для прохождения практики

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования**
«Смоленская государственная сельскохозяйственная академия»

Кафедра механизации

Направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия
 Профиль «Эксплуатация и ремонт агротехнических систем»

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

для прохождения производственной практики научно-исследовательской работы)

студента ____ курса _____ группы (очной / заочной) формы обучения

 фамилия, имя, отчество

Целевая установка:

В _____

 наименование организации

№	Вопросы, подлежащие изучению
1	Общая характеристика предприятия

Руководитель от Академии: _____ (подпись) _____ (расшифровка)

 должность (дата) (подпись) (Фамилия. И.О.)

Согласовано
 руководитель от профильной организации: _____ (подпись) _____ (расшифровка)

 должность (подпись) (расшифровка)

Форма листа планируемых результатов обучения при прохождении практики
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Смоленская государственная сельскохозяйственная академия»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой механизации

Ф.И.О.

«__» _____ 20__ г.

Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
Общепрофессиональная компетенция ОПК-2.	Способен принимать участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности;
ИД-1ОПК-2 Принимает участие в научно-исследовательской деятельности на основе использования естественнонаучных и технических наук, учета требований экологической и производственной безопасности	<p>Знать (З): задачи развития области профессиональной деятельности; достижения науки, в области технологии природообустройства. принципы организации научных исследований и постановки эксперимента; правила оформления научной документации.</p> <p>Уметь (У): на основе анализа ситуации пользоваться результатом достижений науки, организовать научные исследования и эксперимент; оформить текущую и итоговую документацию научных исследований</p> <p>Владеть (В): методологией научных исследований и методологией опытно-конструкторских разработок; основными навыками в решении конструкторских задач; современными графическими и расчетными компьютерными программами</p>
ИД-2ОПК-2 Владеет методами обработки и анализа результатов экспериментальных исследований в области природообустройства и водопользования.	<p>Знать (З): -специальные методы научных исследований; общие требования к структуре, содержанию, языку и оформлению научных работ; основные принципы организации и планирования научной работы; требования к учебно-исследовательской и научно-исследовательской работе;</p> <p>Уметь (У): грамотно, логично, аргументированно формулировать собственные суждения и оценки; отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности</p> <p>Владеть (В): методологией научных исследований и методологией опытно-конструкторских разработок; основными навыками в решении конструкторских задач; современными графическими и расчетными компьютерными программами</p>
ИД-2ОПК-3 Владеет методами измерений, измерительными приборами и вычислительной техникой при решении задач в области природообустройства и водопользования.	<p>Знать (З): методы измерений, измерительными приборами и вычислительной техникой при решении задач в области природообустройства и водопользования.</p> <p>Уметь (У): определять и оценивать последствия возможных решений задачи.</p> <p>Владеть (В): методами измерений, измерительными приборами и вычислительной техникой при решении задач в области природообустройства и водопользования.</p>

Руководитель от Академии: _____ (_____)
(должность) (подпись) (расшифровка)

Руководитель от профильной организации: _____ (_____)
(должность) (подпись) (расшифровка)

**Форма отзыва руководителя практики от Академии
ОТЗЫВ**

РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ АКАДЕМИИ

о работе студента(ки) инженерно-технологического факультета ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА
_____ формы обучения по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия
(профиль «Эксплуатация и ремонт агротехнических систем»)

(Ф.И.О.)

в период прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы)

Критерии оценки прохождения практики	Оценка¹
Выполнение программы практики	
Выполнение индивидуального задания	
Соблюдение графика прохождения практики	
Достижение планируемых результатов обучения при прохождении практики²	
<i>Код и наименование ИДК</i>	
<i>Код и наименование ИДК</i>	
<i>Код и наименование ИДК</i>	

Заключение:

(Характеристика студента. Недостатки прохождения практики: какие вопросы не решены, недостаточно проработаны, в чем причины этого. Особые отметки: практическая значимость, рекомендации к внедрению предложенных разработок, выполненных студентом. Заключение: как студент в целом справился с практикой)

Руководитель от Академии : _____ (должность) _____ (подпись) _____ (расшифровка)

« ____ » _____ 20 ____ г.

¹ Дается качественная оценка: выполнение (невыполнение), соблюдение (несоблюдение), соответствие (несоответствие), уровень усвоения

² Оценка ставится в соответствии с критериями освоения компетенций

Форма дневника прохождения практики
МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Смоленская государственная сельскохозяйственная академия»

ДНЕВНИК

прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы)

студента _____ группы

 фамилия, имя, отчество

Направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия
 (профиль «Эксплуатация и ремонт агротехнических систем»)

Число и месяц	Краткое описание выполненной работы	Отметка о выполнении
	Знакомство с организацией	
	Оформление обязательных документов о практике. Оформление отчета по практике	

Практикант

 (подпись)

 (Фамилия И.О.)

Руководитель практики:

 (Ф.И.О. руководителя практики
 от профильной организации)

Форма отзыва руководителя практики от профильной организации**ОТЗЫВ
РУКОВОДИТЕЛЯ ПРАКТИКИ ОТ ПРОФИЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

о работе студента(ки) инженерно-технологического факультета ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА

_____ формы обучения по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия

(профиль «Эксплуатация и ремонт агротехнических систем»)

(Ф.И.О.)

в период прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы)

Критерии оценки прохождения практики	Оценка³
Выполнение программы практики	
Выполнение индивидуального задания	
Соблюдение графика прохождения практики	
Выполнение заданий руководителя практики от профильной организации	
Соблюдение требований охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности ⁴	
Соблюдение правил внутреннего трудового распорядка ²	
Достижение планируемых результатов обучения при прохождении практики ⁵	
Код и наименование ИДК	
Код и наименование ИДК	
Код и наименование ИДК	

Заключение:

(Характеристика студента. Недостатки прохождения практики: какие вопросы не решены, недостаточно проработаны, в чем причины этого. Особые отметки: практическая значимость, рекомендации к внедрению предложенных разработок, выполненных студентом. Заключение: как студент в целом справился с практикой)

Руководитель от профильной организации: _____ (должность) _____ (подпись) _____ (расшифровка)

« ____ » _____ 20 ____ г.

³ Дается качественная оценка: выполнение (невыполнение), соблюдение (несоблюдение), соответствие (несоответствие)

⁴ В случае несоблюдения указать конкретные факты нарушений

⁵ Оценка ставится в соответствии с критериями освоения компетенций

Форма совместного рабочего графика (плана) проведения практики

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Смоленская государственная сельскохозяйственная академия»

СОВМЕСТНЫЙ РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)

проведения производственной практики (научно-исследовательской работы)

Студента ____ курса ____ формы обучения
по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия
(профиль «Эксплуатация и ремонт агротехнических систем»)

фамилия, имя, отчество

Место прохождения практики _____
Сроки прохождения практики с _____ 20__ г. по _____ 20__ г.

Планируемые виды работ практики

№	Содержание работы	Сроки выполнения	Форма отчетности	Отметка о выполнении
1	Ознакомительный этап		Проведение вводного инструктажа	
2				
3				
4				
5	Аттестация итогов практики		Отзыв руководителя практики от профильной организации	
6	Подготовка отчета о прохождении практики		Отчет о прохождении практики	
7	Защита отчета о прохождении практики на кафедре		Зачетная (экзаменационная) ведомость	

Руководитель от
профильной организации: _____
(должность) (подпись) (Фамилия И.О.)

Руководитель от Академии: _____
(должность) (подпись) (Фамилия И.О.)

Практикант _____
(подпись) (Фамилия И.О.)

Форма титульного листа отчета о прохождении практики

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Смоленская государственная сельскохозяйственная академия»

Кафедра механизации

ОТЧЕТ

о прохождении производственной практики (научно-исследовательской работы)

студента _____ группы _____ формы обучения

фамилия, имя, отчество

Направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия
профиль «Эксплуатация и ремонт агротехнических систем»

Место прохождения практики:

наименование предприятия

Руководители практики:
от Академии

должность, ФИО

подпись

от профильной организации

должность, ФИО

подпись

Отчет сдан на кафедру _____
Защита состоялась _____
Результат защиты _____

Смоленск 20____

Примерная структура отчета о прохождении практики

1. Титульный лист.
 2. Совместный рабочий график (план) проведения практики
 3. Рабочий график (план) прохождения практики.
 4. Индивидуальное задание для прохождения практики.
 5. Планируемые результаты обучения при прохождении практики.
 6. Дневник
 7. Отзыв руководителя практики от профильной организации.
 8. Отзыв руководителя практики от Академии.
 9. Основное содержание.
 10. Заключение.
 11. Список использованной литературы.
- Приложения.