

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**  
**УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**  
**(ОЗНАКОМИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА)**

Направление подготовки **20.03.02** **Природообустройство и водопользование**

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

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная, заочная**

Смоленск 2023

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 20.03.02  
Природообустройство и водопользование

Программа практики разработана: к.т.н., доцентом кафедры механизации Скобеевым И.Н.

Рецензент: к.т.н., доцент ФГБОУ ВО Смоленская ГСХА Иванова Е.В.

## Введение

Учебная практика (ознакомительная практика) является неотъемлемой составной частью учебного процесса подготовки студентов к самостоятельной практической работе.

**Целью проведения** учебной практики является формирование универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, обучение основам профессиональной деятельности, приобретение новых и закрепление уже полученных знаний в соответствии с выбранным направлением обучения в области создания и эксплуатации систем и сооружений природообустройства и водопользования.

**Задачами практики** являются:

- готовность выпускников к производственно-технологической и проектной деятельности, обеспечивающей модернизацию, внедрение и эксплуатацию современных мелиоративных и инженерно-экологических систем, систем рекультивации земель, природоохранных комплексов, водохозяйственные системы, а также другие природно-техногенных комплексов, повышающих полезность компонентов природы;
- готовность выпускников к междисциплинарной экспериментально-исследовательской деятельности для решения задач, связанных с разработкой инновационных эффективных методов природообустройства и водопользования;
- готовность выпускников к организационно-управленческой деятельности для принятия профессиональных решений в междисциплинарных областях современных нефтегазовых технологий с использованием принципов менеджмента и управления;
- готовность выпускников к умению обосновывать и отстаивать собственные заключения и выводы в аудиториях разной степени междисциплинарной профессиональной подготовленности.

### 1. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: учебная практика

Тип практики: ознакомительная

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретно по видам.

### 2. Планируемые результаты обучения при прохождении учебной ознакомительной 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)
<b>Универсальная компетенция</b>	
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ИД-1 УК-2 Понимает современные технологии организации процесса управления, методы разработки альтернатив, выбора варианта и оценки последствий реализации организационно-управленческих решений, формулирует главную цель, определяет круг задач и критерии оптимальности для их решения с учетом имеющихся ресурсов
<b>Общепрофессиональная компетенция</b>	
ОПК-1 Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов	ИД-1 ОПК-1 Использует знания и владеет методами управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов

природообустройства и водопользования;	природообустройства и водопользования
	ИД-2 ОПК-1 Умеет решать задачи, связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования
	ИД-3 ОПК-1 Обладает знаниями и навыками использования естественнонаучных и технических наук для решения задач эксплуатации и модернизации объектов 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-1 ОПК-3 Знает и владеет информационно-коммуникационными технологиями при решении профессиональных задач
<b>Профессиональная компетенция</b>	
ПК-4 Производит расчет технологических процессов и выбирает необходимое оборудование при реконструкции и эксплуатации насосных станций водопровода, станций водоподготовки и очистных сооружений объектов природообустройства и водопользования	ИД-2 ПК-4 Обладает знаниями и навыками выбора необходимого высокоэффективного оборудования при реконструкции и эксплуатации насосных станций водопровода, станций водоподготовки и очистных сооружений

## 2.2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной ознакомительной практики

Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
<b>Универсальная компетенция УК-2</b> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
ИД-1 УК-2 Понимает современные технологии организации процесса управления, методы разработки альтернатив, выбора варианта и оценки последствий реализации организационно-управленческих решений, формулирует главную цель, определяет круг задач и критерии оптимальности для их решения с учетом имеющихся ресурсов	<b>Знать (З):</b> полный объем требований: особенности ландшафтного подхода к решению задач природоохранного обустройства территории, приемы описания природных процессов и функционирования техногенных и природных систем, способы сохранения экосистем в ходе своей общественной и профессиональной деятельности, основные принципы проектирования и строительства сооружений природоохранного назначения, основные принципы эксплуатации различных природоохранных сооружений при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию для понимания современных технологий организации процесса управления, методов разработки альтернатив, выбора варианта и оценки последствий реализации организационно-управленческих решений
	<b>Уметь (У):</b> основные умения при решении задач: решать экологические задачи при создании экологических комплексов выполнять оценку состояния сооружений, соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве объектов природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыки оперативного управления техническими средствами при

	<p>производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию, для понимания современных технологий организации процесса управления, методов разработки альтернатив, выбора варианта и оценки последствий реализации организационно-управленческих решений, формулируя главную цель, определяя круг задач и критерии оптимальности для их решения с учетом имеющихся ресурсов</p> <p><b>Владеть (В):</b> основные навыки в решении задач: навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных в результате хозяйственной деятельности человека территории, методами проектирования конструкций природоохранных сооружений при эксплуатации и мониторинга объектов природообустройства и водопользования, строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками оперативного управления техническими средствами при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию технологий организации процесса управления, методов разработки альтернатив, выбора варианта и оценки последствий реализации организационно-управленческих решений, формулируя главную цель, определяя круг задач и критерии оптимальности для их решения с учетом имеющихся ресурсов</p>
<p><b>Общепрофессиональная компетенция</b> ОПК-1 Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования;</p>	
<p>ИД-1 ОПК-1 Использует знания и владеет методами управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования</p>	<p><b>Знать (З):</b> полный объем требований: особенности ландшафтного подхода к решению задач природоохранного обустройства территории, приемы описания природных процессов и функционирования техногенных и природных систем, способы сохранения экосистем в ходе своей общественной и профессиональной деятельности, основные принципы проектирования и строительства сооружений природоохранного назначения, основные принципы эксплуатации различных природоохранных сооружений при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию,</p> <p><b>Уметь (У):</b> основные умения при решении задач: решать экологические задачи при создании экологических комплексов выполнять оценку состояния сооружений, соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве объектов природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыки оперативного управления техническими средствами при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию, владея методами управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов</p> <p><b>Владеть (В):</b> основные навыки в решении задач: навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных в результате хозяйственной деятельности человека территории, методами проектирования конструкций природоохранных сооружений при эксплуатации и мониторинга объектов природообустройства и водопользования, строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками оперативного управления техническими средствами при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию</p>
<p>ИД-2 ОПК-1 Умеет решать задачи, связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий,</p>	<p><b>Знать (З):</b> полный объем требований: особенности ландшафтного подхода к решению задач природоохранного обустройства территории, приемы описания природных процессов и функционирования техногенных и природных</p>

<p>проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования</p>	<p>систем, способы сохранения экосистем в ходе своей общественной и профессиональной деятельности, основные принципы проектирования и строительства сооружений природоохранного назначения, основные принципы эксплуатации различных природоохранных сооружений при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию,</p> <p><b>Уметь (У):</b> основные умения при решении задач: решать экологические задачи при создании экологических комплексов выполнять оценку состояния сооружений, соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве объектов природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыки оперативного управления техническими средствами при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию, управляя процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования</p> <p><b>Владеть (В):</b> основные навыки в решении задач: навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных в результате хозяйственной деятельности человека территории, методами проектирования конструкций природоохранных сооружений при эксплуатации и мониторинга объектов природообустройства и водопользования, строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками оперативного управления техническими средствами при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию, а так же управляя процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования</p>
<p>ИД-3 ОПК-1 Обладает знаниями и навыками использования естественнонаучных и технических наук для решения задач эксплуатации и модернизации объектов природообустройства и водопользования</p>	<p><b>Знать (З):</b> полный объем требований: особенности ландшафтного подхода к решению задач природоохранного обустройства территории, приемы описания природных процессов и функционирования техногенных и природных систем, способы сохранения экосистем в ходе своей общественной и профессиональной деятельности, основные принципы проектирования и строительства сооружений природоохранного назначения, основные принципы эксплуатации различных природоохранных сооружений при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию,</p> <p><b>Уметь (У):</b> основные умения при решении задач: решать экологические задачи при создании экологических комплексов выполнять оценку состояния сооружений, соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве объектов природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыки оперативного управления техническими средствами при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию, используя естественнонаучные и технические науки для решения задач эксплуатации и модернизации объектов природообустройства и водопользования</p> <p><b>Владеть (В):</b> основные навыки в решении задач: навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных в результате хозяйственной деятельности человека территории, методами проектирования конструкций природоохранных сооружений при эксплуатации и мониторинга объектов природообустройства и водопользования, строительства и эксплуатации объектов природообустройства и</p>

	водопользования, навыками оперативного управления техническими средствами при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию, используя естественнонаучные и технические науки для решения задач эксплуатации и модернизации объектов природообустройства и водопользования
<b>Общепрофессиональная компетенция</b> ОПК-3 Способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования;	
ИД-1 ОПК-3 Знает и владеет информационно-коммуникационными технологиями при решении профессиональных задач	<b>Знать (З):</b> полный объем требований: особенности ландшафтного подхода к решению задач природоохранного обустройства территории, приемы описания природных процессов и функционирования техногенных и природных систем, способы сохранения экосистем в ходе своей общественной и профессиональной деятельности, основные принципы проектирования и строительства сооружений природоохранного назначения, основные принципы эксплуатации различных природоохранных сооружений при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию,
	<b>Уметь (У):</b> основные умения при решении задач: решать экологические задачи при создании экологических комплексов выполнять оценку состояния сооружений, соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве объектов природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыки оперативного управления техническими средствами при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию, применяя информационно-коммуникационные технологии при решении профессиональных задач
	<b>Владеть (В):</b> основные навыки в решении задач: навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных в результате хозяйственной деятельности человека территории, методами проектирования конструкций природоохранных сооружений при эксплуатации и мониторинга объектов природообустройства и водопользования, строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками оперативного управления техническими средствами при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию, применяя информационно-коммуникационные технологии при решении профессиональных задач
<b>Профессиональная компетенция</b> ПК-4 Производит расчет технологических процессов и выбирает необходимое оборудование при реконструкции и эксплуатации насосных станций водопровода, станций водоподготовки и очистных сооружений объектов природообустройства и водопользования	
ИД-2 ПК-4 Обладает знаниями и навыками выбора необходимого высокоэффективного оборудования при реконструкции и эксплуатации насосных станций водопровода, станций водоподготовки и очистных сооружений	<b>Знать (З):</b> полный объем требований: особенности ландшафтного подхода к решению задач природоохранного обустройства территории, приемы описания природных процессов и функционирования техногенных и природных систем, способы сохранения экосистем в ходе своей общественной и профессиональной деятельности, основные принципы проектирования и строительства сооружений природоохранного назначения, основные принципы эксплуатации различных природоохранных сооружений при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию,
	<b>Уметь (У):</b> основные умения при решении задач: решать экологические задачи при создании экологических комплексов выполнять оценку состояния сооружений, соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве объектов природообустройства и

	<p>водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыки оперативного управления техническими средствами при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию; осуществлять выбор необходимого высокоэффективного оборудования при реконструкции и эксплуатации насосных станций водопровода, станций водоподготовки и очистных сооружений</p> <p><b>Владеть (В):</b> основные навыки в решении задач: навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных в результате хозяйственной деятельности человека территории, методами проектирования конструкций природоохранных сооружений при эксплуатации и мониторинга объектов природообустройства и водопользования, строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками оперативного управления техническими средствами при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию, осуществляя при этом выбор необходимого высокоэффективного оборудования при реконструкции и эксплуатации насосных станций водопровода, станций водоподготовки и очистных сооружений</p>
--	--

### 3. Место практики в структуре ОПОП ВО

Учебная практика (ознакомительная) входит в Блок 2. «Практики», является частью практической подготовки, 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 учебной практики (ознакомительная практика) составляет 6 зачетных единиц (216 часов, из них 68 часов контактной работы, в т.ч. 4 часа на контроль). Студенты очной формы обучения проходят практику в течении 2 недель на 1 курсе, в течении 2 недель на 2 курсе; заочной формы обучения в течение 2 недель на 2 курсе, в течении 2 недель на 3 курсе в соответствии с календарным учебным графиком.

### 5. Руководство практикой

Для руководства учебной практикой (ознакомительная практика) назначается руководитель практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу кафедры механизации.

Руководитель практики:

- составляет рабочий график (план) проведения практики (приложение Б);
- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики (приложение В);
- оформляет лист планируемых результатов 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 ОПОПВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;
- обеспечивает безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда; проводит инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями техники безопасности;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.



## 6. Содержание практики

Разделы (этапы) практики	Код ИДК
<b>Этап 1</b>	
Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка	
<b>Раздел 1 «Диагностика почв в ландшафтах»</b>	ИД-1УК-2;
<b>1.1. Введение</b>	ИД-1ОПК-1;
Описание методик. Оформление материалов в дневник практики.	ИД-2ОПК-1;
<b>1.2. Полевые исследования</b>	ИД-3ОПК-1;
Приоритетные контролируемые параметры природной среды. Методы экологического мониторинга.	ИД-1ОПК-3;
	ИД-2ПК-4
<b>Этап 2</b>	
Инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка	
<b>Раздел 2 «Исследование гидротехнических сооружений»</b>	ИД-1УК-2;
<b>1.2. Гидротехнические сооружения, в том числе используемые в природоохранном строительстве.</b>	ИД-1ОПК-1;
Основные элементы сооружений, их назначение, требования, предъявляемые к гидротехническим сооружениям, дефекты и деформации, возникающие в гидротехнических сооружениях из грунтовых и бетонных материалов;	ИД-2ОПК-1;
<b>1.3. Методики обследования гидротехнических сооружений</b>	ИД-3ОПК-1;
Способы и приемы обследования характерных гидротехнических сооружений (прудов, плотин, берегоукреплений, водопропускных сооружений и их элементов), описание их состояния и оценки; методы составления рекомендаций по улучшению состояния сооружений и конструкций.	ИД-1ОПК-3;
	ИД-2ПК-4

Обучающиеся в период прохождения практики обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программами практики (в т.ч. индивидуальные задания);
- выполнять рабочий график (план) проведения практики;
- соблюдать действующие в организации правила внутреннего трудового распорядка;
- строго соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

## 7. Формы отчетности по практике

Формой отчетности по результатам прохождения учебной практики (ознакомительная практика) является дневник (приложение Д). По результатам выполнения индивидуальных заданий студенты отчитываются в форме устного ответа на вопросы руководителя практики.

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

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

Выбор мест прохождения учебной 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 учебной 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 учебной практики с учетом его индивидуальных особенностей.

Формат проведения промежуточной аттестации по учебной 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 учебной 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 учебной практике.

#### **9. Оценочные материалы по ознакомительной практике**

Оценочные материалы по учебной ознакомительной практике представлены в виде фонда оценочных средств в приложении А к программе практики.

#### **10. Методические указания для обучающихся по прохождению практики**

В процессе организации учебной практики 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 учебной практики студент использует при необходимости отчетность предприятия, должностные инструкции, программные продукты и т.п.

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

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов на учебной практике являются:

1. Учебная литература по освоенным ранее профильным дисциплинам;

2. Методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание учебной практики.

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

#### Учебно-методическое обеспечение проведения практики\*:

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания, количество страниц	Ссылка на ЭОР в ЭБС Академии
1	Учебная практика: ознакомительная практика. Методические рекомендации по организации учебной практики по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование/ А.В. Рековец, И.Н. Скобеев. Смоленск: ФГБОУ ВО «Смоленская ГСХА», 2021. – 14 с.	<a href="http://www.sgsha.ru/sgsha/biblioteka/Рековец_Скобеев_МР_Учебная%20практика20.03.02_Природообустройство.pdf">http://www.sgsha.ru/sgsha/biblioteka/Рековец_Скобеев_МР_Учебная%20практика20.03.02_Природообустройство.pdf</a>

#### 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	Природообустройство : учебник / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, Д. В. Козлов, И. В. Корнеев. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 560 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/212003">https://e.lanbook.com/book/212003</a>
2	Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства : учебное пособие / Н.В. Золотарев, И.А. Троценко, В.В. Попова, А.И. Кныш. — Омск : Омский ГАУ, 2014. — 72 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/64853">https://e.lanbook.com/book/64853</a>
	Моргунов, К. П. Насосы и насосные станции : учебное пособие для вузов / К. П. Моргунов. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 308 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/254657">https://e.lanbook.com/book/254657</a>
	Викулин, П.Д. Гидравлика систем водоснабжения и водоотведения: учебник. [Электронный ресурс] / П.Д. Викулин, В.Б. Викулина. — Электрон. дан. — М.: МИСИ – МГСУ, 2015. — 248 с.	<a href="http://e.lanbook.com/book/73667">http://e.lanbook.com/book/73667</a>

#### Печатные учебные издания в библиотечном фонде \*

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

### 12. Профессиональные базы данных

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

### 13. Информационные справочные системы

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

**14. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

- 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)

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

Аудитории для проведения практики	№ корпуса, № помещения (аудитории) и его площадь	Перечень оборудования (в т.ч. виртуальные аналоги) и технических средств обучения
Учебная аудитория 105 для проведения занятий семинарского типа, <b>групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</b> в учебном корпусе № 1.	214000, Смоленская область, г. Смоленск, ул. Большая Советская, д.10/2	Специализированная мебель-столы, стулья, парты, Доска аудиторная. Наглядные материалы. Световые стенды.
Учебная аудитория 203 - <b>помещение для самостоятельной работы</b> в учебном корпусе № 1.	214000, Смоленская область, г. Смоленск, ул. Большая Советская, д.10/2	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)

При выездном способе проведения практики – используется материально техническая база предприятий и организаций, обеспечивающих проведение практики.

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

**Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации  
обучающихся по учебной практике (ознакомительная практика)**

Направление подготовки **20.03.02 Природообустройство и водопользование**

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

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная, заочная**

Смоленск 2023

**1.Описание показателей и критериев оценивания планируемых результатов обучения по учебной практике (ознакомительная практика)**

Индикаторы достижения компетенций	Уровень освоения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочного средства
ИД-1 УК-2 Понимает современные технологии организации процесса управления, методы разработки альтернатив, выбора варианта и оценки последствий реализации организационно-управленческих решений, формулирует главную цель, определяет круг задач и критерии оптимальности для их решения с учетом имеющихся ресурсов	<b>Пороговый (удовлетворительно)</b>	<p><b>знать:</b> особенности ландшафтного подхода к решению задач природоохранного обустройства территории, приемы описания природных процессов и функционирования техногенных и природных систем, способы сохранения экосистем в ходе своей общественной и профессиональной деятельности, основные принципы проектирования и строительства сооружений природоохранного назначения, основные принципы эксплуатации различных природоохранных сооружений при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию для понимания современных технологий организации процесса управления, методов разработки альтернатив, выбора варианта и оценки последствий реализации организационно-управленческих решений</p> <p><b>уметь:</b> решать экологические задачи при создании экологических комплексов выполнять оценку состояния сооружений, соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве объектов природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыки оперативного управления техническими средствами при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию, для понимания современных технологий организации</p>	<p>Групповая дискуссия</p> <p>Практическое задание</p> <p>Устный опрос</p>

		<p>процесса управления, методов разработки альтернатив, выбора варианта и оценки последствий реализации организационно-управленческих решений, формулируя главную цель, определяя круг задач и критерии оптимальности для их решения с учетом имеющихся ресурсов</p> <p><b>Владеть:</b> навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных в результате хозяйственной деятельности человека территории, методами проектирования конструкций природоохранных сооружений при эксплуатации и мониторинга объектов природообустройства и водопользования, строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками оперативного управления техническими средствами при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию технологий организации процесса управления, методов разработки альтернатив, выбора варианта и оценки последствий реализации организационно-управленческих решений, формулируя главную цель, определяя круг задач и критерии оптимальности для их решения с учетом имеющихся ресурсов</p>	
	<p><b>Продвинутый (хорошо)</b></p>	<p><b>Знает твердо:</b> особенности ландшафтного подхода к решению задач природоохранного обустройства территории, приемы описания природных процессов и функционирования техногенных и природных систем, способы сохранения экосистем в ходе своей общественной и профессиональной деятельности, основные принципы проектирования и строительства сооружений природоохранного назначения, основные принципы эксплуатации</p>	

		<p>различных природоохранных сооружений при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию для понимания современных технологий организации процесса управления, методов разработки альтернатив, выбора варианта и оценки последствий реализации организационно-управленческих решений</p> <p><b>Умеет уверенно:</b> решать экологические задачи при создании экологических комплексов выполнять оценку состояния сооружений, соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве объектов природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыки оперативного управления техническими средствами при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию, для понимания современных технологий организации процесса управления, методов разработки альтернатив, выбора варианта и оценки последствий реализации организационно-управленческих решений, формулируя главную цель, определяя круг задач и критерии оптимальности для их решения с учетом имеющихся ресурсов</p> <p><b>Владеет уверенно:</b> навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных в результате хозяйственной деятельности человека территории, методами проектирования конструкций природоохранных сооружений при эксплуатации и мониторинга объектов природообустройства и водопользования,</p>	
--	--	--	--



		<p>строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками оперативного управления техническими средствами при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию технологий организации процесса управления, методов разработки альтернатив, выбора варианта и оценки последствий реализации организационно-управленческих решений, формулируя главную цель, определяя круг задач и критерии оптимальности для их решения с учетом имеющихся ресурсов</p>	
	<p><b>Высокий (отлично)</b></p>	<p><b>Имеет сформировавшееся систематические знания:</b> особенностей ландшафтного подхода к решению задач природоохранного обустройства территории, приемов описания природных процессов и функционирования техногенных и природных систем, способов сохранения экосистем в ходе своей общественной и профессиональной деятельности, основных принципов проектирования и строительства сооружений природоохранного назначения, основных принципов эксплуатации различных природоохранных сооружений при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию для понимания современных технологий организации процесса управления, методов разработки альтернатив, выбора варианта и оценки последствий реализации организационно-управленческих решений</p> <p><b>Имеет сформировавшееся систематическое умение:</b> решать экологические задачи при создании экологических</p>	

		<p> комплексов оценку сооружений, установленную технологическую дисциплину строительстве природообустройства водопользования строительстве эксплуатации природообустройства водопользования, оперативного техническими при производстве работ по мелиорации природообустройству водопользованию, понимания технологий процесса методов альтернатив, варианта последствий организационно- управленческих формулируя главную цель, определяя круг задач и критерии оптимальности для их решения с учетом имеющихся ресурсов <b>Показал</b> <b>сформировавшееся</b> <b>систематическое</b> <b>владение:</b> навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных в результате хозяйственной деятельности человека территории, методами проектирования конструкций природоохранных сооружений эксплуатации и мониторинга объектов природообустройства водопользования, строительства эксплуатации объектов природообустройства водопользования, навыками оперативного управления техническими средствами при производстве работ по мелиорации природообустройству водопользованию технологий организации управления, методов разработки альтернатив, выбора варианта и оценки последствий реализации организационно- </p>	
--	--	---	--

		управленческих решений, формулируя главную цель, определяя круг задач и критерии оптимальности для их решения с учетом имеющихся ресурсов	
ИД-1 ОПК-1 Использует знания и владеет методами управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	Пороговый (удовлетворительно)	<p><b>знать:</b> особенности ландшафтного подхода к решению задач природоохранного обустройства территории, приемы описания природных процессов и функционирования техногенных и природных систем, способы сохранения экосистем в ходе своей общественной и профессиональной деятельности, основные принципы проектирования и строительства сооружений природоохранного назначения, основные принципы эксплуатации различных природоохранных сооружений при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию,</p> <p><b>уметь:</b> решать экологические задачи при создании экологических комплексов выполнять оценку состояния сооружений, соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве объектов природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыки оперативного управления техническими средствами при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию, владеть методами управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов</p> <p><b>владеть:</b> навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных в результате хозяйственной деятельности человека территории,</p>	<p>Групповая дискуссия</p> <p>Практическое задание</p> <p>Устный опрос</p>

		<p>методами проектирования конструкций природоохранных сооружений при эксплуатации и мониторинга объектов природообустройства и водопользования, строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками оперативного управления техническими средствами при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию</p>	
	<p><b>Продвинутый (хорошо)</b></p>	<p><b>Знает твердо:</b> особенности ландшафтного подхода к решению задач природоохранного обустройства территории, приемы описания природных процессов и функционирования техногенных и природных систем, способы сохранения экосистем в ходе своей общественной и профессиональной деятельности, основные принципы проектирования и строительства сооружений природоохранного назначения, основные принципы эксплуатации различных природоохранных сооружений при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию,</p> <p><b>Умеет уверенно:</b> решать экологические задачи при создании экологических комплексов выполнять оценку состояния сооружений, соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве объектов природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыки оперативного управления техническими средствами при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию, владея методами управления процессами в области</p>	

		<p>инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов</p> <p><b>Владеет уверенно:</b> навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных в результате хозяйственной деятельности человека территории, методами проектирования конструкций природоохранных сооружений при эксплуатации и мониторинга объектов природообустройства и водопользования, строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками оперативного управления техническими средствами при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию</p>	
	<p><b>Высокий (отлично)</b></p>	<p><b>Имеет сформировавшееся систематические знания:</b> особенностей ландшафтного подхода к решению задач природоохранного обустройства территории, приемов описания природных процессов и функционирования техногенных и природных систем, способов сохранения экосистем в ходе своей общественной и профессиональной деятельности, основных принципов проектирования и строительства сооружений природоохранного назначения, основных принципов эксплуатации различных природоохранных сооружений при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию,</p> <p><b>Имеет сформировавшееся систематическое умение:</b> решать экологические задачи при создании экологических комплексов выполнять</p>	

		<p>оценку состояния сооружений, соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве объектов природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыки оперативного управления техническими средствами при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию, владея методами управления процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов</p> <p><b>Показал сформировавшееся систематическое владение:</b> навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных в результате хозяйственной деятельности человека территории, методами проектирования конструкций природоохранных сооружений при эксплуатации и мониторинга объектов природообустройства и водопользования, строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками оперативного управления техническими средствами при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию</p>	
<p>ИД-2 ОПК-1 Умеет решать задачи, связанные с управлением процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования</p>	<p><b>Пороговый (удовлетворительно)</b></p>	<p><b>Знать:</b> особенности ландшафтного подхода к решению задач природоохранного обустройства территории, приемы описания природных процессов и функционирования техногенных и природных систем, способы сохранения экосистем в ходе своей общественной и профессиональной деятельности, основные принципы проектирования и</p>	<p>Групповая дискуссия</p> <p>Практическое задание</p> <p>Устный опрос</p>

		<p>строительства сооружений природоохранного назначения, основные принципы эксплуатации различных природоохранных сооружений при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию,</p> <p><b>уметь:</b> решать экологические задачи при создании экологических комплексов выполнять оценку состояния сооружений, соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве объектов природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыки оперативного управления техническими средствами при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию, управляя процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования</p> <p><b>владеть:</b> навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных в результате хозяйственной деятельности человека территории, методами проектирования конструкций природоохранных сооружений при эксплуатации и мониторинга объектов природообустройства и водопользования, строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками оперативного управления техническими средствами при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию, а так же управляя процессами в области инженерных изысканий, проектирования,</p>	
--	--	---	--

		строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	
	<b>Продвинутый (хорошо)</b>	<p><b>Знает твердо:</b> особенности ландшафтного подхода к решению задач природоохранного обустройства территории, приемы описания природных процессов и функционирования техногенных и природных систем, способы сохранения экосистем в ходе своей общественной и профессиональной деятельности, основные принципы проектирования и строительства сооружений природоохранного назначения, основные принципы эксплуатации различных природоохранных сооружений при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию,</p> <p><b>Умеет уверенно:</b> решать экологические задачи при создании экологических комплексов выполнять оценку состояния сооружений, соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве объектов природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыки оперативного управления техническими средствами при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию, управляя процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования</p> <p><b>Владеет уверенно:</b> навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных в результате хозяйственной деятельности человека территории,</p>	



		<p>методами проектирования конструкций природоохранных сооружений при эксплуатации и мониторинга объектов природообустройства и водопользования, строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками оперативного управления техническими средствами при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию, а так же управляя процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования</p>	
	<p><b>Высокий (отлично)</b></p>	<p><b>Имеет сформировавшееся систематические знания:</b> особенностей ландшафтного подхода к решению задач природоохранного обустройства территории, приемов описания природных процессов и функционирования техногенных и природных систем, способов сохранения экосистем в ходе своей общественной и профессиональной деятельности, основных принципов проектирования и строительства сооружений природоохранного назначения, основных принципов эксплуатации различных природоохранных сооружений при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию,</p> <p><b>Имеет сформировавшееся систематическое умение:</b> решать экологические задачи при создании экологических комплексов выполнять оценку состояния сооружений, соблюдать установленную технологическую дисциплину при</p>	

		<p>строительстве объектов природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыки оперативного управления техническими средствами при производстве работ по мелиорации</p> <p>природообустройству и водопользованию, управляя процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования</p> <p><b>Показал сформировавшееся систематическое владение:</b> навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных в результате хозяйственной деятельности человека территории, методами проектирования конструкций природоохранных сооружений при эксплуатации и мониторинга объектов природообустройства и водопользования, строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками оперативного управления техническими средствами при производстве работ по мелиорации</p> <p>природообустройству и водопользованию, а так же управляя процессами в области инженерных изысканий, проектирования, строительства, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования</p>	
<p>ИД-3 ОПК-1 Обладает знаниями и навыками использования естественнонаучных и технических наук для решения задач эксплуатации и модернизации объектов природообустройства и водопользования</p>	<p><b>Пороговый (удовлетворительно)</b></p>	<p><b>знать:</b> особенности ландшафтного подхода к решению задач природоохранного обустройства территории, приемы описания природных процессов и функционирования техногенных и природных систем, способы сохранения экосистем в ходе своей общественной и</p>	<p>Групповая дискуссия</p> <p>Практическое задание</p> <p>Устный опрос</p>

		<p>профессиональной деятельности, основные принципы проектирования и строительства сооружений природоохранного назначения, основные принципы эксплуатации различных природоохранных сооружений при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию,</p> <p><b>уметь:</b> решать экологические задачи при создании экологических комплексов выполнять оценку состояния сооружений, соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве объектов природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыки оперативного управления техническими средствами при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию, используя естественнонаучные и технические науки для решения задач эксплуатации и модернизации объектов природообустройства и водопользования</p> <p><b>владеть:</b> навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных в результате хозяйственной деятельности человека территории, методами проектирования конструкций природоохранных сооружений при эксплуатации и мониторинга объектов природообустройства и водопользования, строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками оперативного управления техническими средствами при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию, используя естественнонаучные и</p>	
--	--	--	--

		технические науки для решения задач эксплуатации и модернизации объектов природообустройства и водопользования	
	<b>Продвинутый (хорошо)</b>	<p><b>Знает твердо:</b> особенности ландшафтного подхода к решению задач природоохранного обустройства территории, приемы описания природных процессов и функционирования техногенных и природных систем, способы сохранения экосистем в ходе своей общественной и профессиональной деятельности, основные принципы проектирования и строительства сооружений природоохранного назначения, основные принципы эксплуатации различных природоохранных сооружений при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию,</p> <p><b>Умеет уверенно:</b> решать экологические задачи при создании экологических комплексов выполнять оценку состояния сооружений, соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве объектов природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыки оперативного управления техническими средствами при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию, используя естественнонаучные и технические науки для решения задач эксплуатации и модернизации объектов природообустройства и водопользования</p> <p><b>Владеет уверенно:</b> навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных в результате хозяйственной деятельности человека территории,</p>	

		<p>методами проектирования конструкций природоохранных сооружений при эксплуатации и мониторинга объектов природообустройства и водопользования, строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками оперативного управления техническими средствами при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию, используя естественнонаучные и технические науки для решения задач эксплуатации и модернизации объектов природообустройства и водопользования</p>	
	<p><b>Высокий (отлично)</b></p>	<p><b>Имеет сформировавшееся систематические знания:</b> особенностей ландшафтного подхода к решению задач природоохранного обустройства территории, приемов описания природных процессов и функционирования техногенных и природных систем, способов сохранения экосистем в ходе своей общественной и профессиональной деятельности, основных принципов проектирования и строительства сооружений природоохранного назначения, основных принципов эксплуатации различных природоохранных сооружений при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию,</p> <p><b>Имеет сформировавшееся систематическое умение:</b> решать экологические задачи при создании экологических комплексов выполнять оценку состояния сооружений, соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве объектов</p>	

		<p>природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыки оперативного управления техническими средствами при производстве работ по мелиорации</p> <p>природообустройству и водопользованию, используя естественнонаучные и технические науки для решения задач эксплуатации и модернизации объектов природообустройства и водопользования</p> <p><b>Показал сформировавшееся систематическое владение:</b> навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных в результате хозяйственной деятельности человека территории, методами проектирования конструкций природоохранных сооружений при эксплуатации и мониторинга объектов природообустройства и водопользования, строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками оперативного управления техническими средствами при производстве работ по мелиорации</p> <p>природообустройству и водопользованию, используя естественнонаучные и технические науки для решения задач эксплуатации и модернизации объектов природообустройства и водопользования</p>	
<p>ИД-1 ОПК-3 Знает и владеет информационно-коммуникационными технологиями при решении профессиональных задач</p>	<p><b>Пороговый (удовлетворительно)</b></p>	<p><b>Знать:</b> особенности ландшафтного подхода к решению задач природоохранного обустройства территории, приемы описания природных процессов и функционирования техногенных и природных систем, способы сохранения экосистем в ходе своей общественной и профессиональной деятельности, основные принципы проектирования и</p>	<p>Групповая дискуссия</p> <p>Практическое задание</p> <p>Устный опрос</p>

		<p>строительства сооружений природоохранного назначения, основные принципы эксплуатации различных природоохранных сооружений при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию,</p> <p><b>уметь:</b> решать экологические задачи при создании экологических комплексов выполнять оценку состояния сооружений, соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве объектов природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыки оперативного управления техническими средствами при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию, применяя информационно-коммуникационные технологии при решении профессиональных задач</p> <p><b>владеть:</b> навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных в результате хозяйственной деятельности человека территории, методами проектирования конструкций природоохранных сооружений при эксплуатации и мониторинга объектов природообустройства и водопользования, строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками оперативного управления техническими средствами при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию, применяя информационно-коммуникационные технологии при решении профессиональных задач</p>	
	<b>Продвинутый</b>	<b>Знает</b>	<b>твердо:</b>

	(хорошо)	<p>особенности ландшафтного подхода к решению задач природоохранного обустройства территории, приемы описания природных процессов и функционирования техногенных и природных систем, способы сохранения экосистем в ходе своей общественной и профессиональной деятельности, основные принципы проектирования и строительства сооружений природоохранного назначения, основные принципы эксплуатации различных природоохранных сооружений при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию,</p> <p><b>Умеет уверенно:</b> решать экологические задачи при создании экологических комплексов выполнять оценку состояния сооружений, соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве объектов природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыки оперативного управления техническими средствами при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию, применяя информационно-коммуникационные технологии при решении профессиональных задач</p> <p><b>Владеет уверенно:</b> навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных в результате хозяйственной деятельности человека территории, методами проектирования конструкций природоохранных сооружений при эксплуатации и мониторинга объектов природообустройства и водопользования, строительства и</p>	
--	----------	--	--



		эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками оперативного управления техническими средствами при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию, применяя информационно-коммуникационные технологии при решении профессиональных задач	
	<b>Высокий (отлично)</b>	<p><b>Имеет сформировавшееся систематические знания:</b> особенностей ландшафтного подхода к решению задач природоохранного обустройства территории, приемов описания природных процессов и функционирования техногенных и природных систем, способов сохранения экосистем в ходе своей общественной и профессиональной деятельности, основных принципов проектирования и строительства сооружений природоохранного назначения, основных принципов эксплуатации различных природоохранных сооружений при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию,</p> <p><b>Имеет сформировавшееся систематическое умение:</b> решать экологические задачи при создании экологических комплексов выполнять оценку состояния сооружений, соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве объектов природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыки оперативного управления техническими средствами при производстве работ по мелиорации природообустройству и</p>	

		<p>водопользованию, применяя информационно-коммуникационные технологии при решении профессиональных задач</p> <p><b>Показал сформировавшееся систематическое владение:</b> навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных в результате хозяйственной деятельности человека территории, методами проектирования конструкций природоохранных сооружений при эксплуатации и мониторинга объектов природообустройства и водопользования, строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками оперативного управления техническими средствами при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию, применяя информационно-коммуникационные технологии при решении профессиональных задач</p>	
<p>ИД-2 ПК-4 Обладает знаниями и навыками выбора необходимого высокоэффективного оборудования при реконструкции и эксплуатации насосных станций водопровода, станций водоподготовки и очистных сооружений</p>	<p><b>Пороговый (удовлетворительно)</b></p>	<p><b>знать:</b> особенности ландшафтного подхода к решению задач природоохранного обустройства территории, приемы описания природных процессов и функционирования техногенных и природных систем, способы сохранения экосистем в ходе своей общественной и профессиональной деятельности, основные принципы проектирования и строительства сооружений природоохранного назначения, основные принципы эксплуатации различных природоохранных сооружений при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию,</p> <p><b>уметь:</b> решать экологические задачи при создании экологических комплексов выполнять</p>	<p>Групповая дискуссия</p> <p>Практическое задание</p> <p>Устный опрос</p>

		<p>оценку состояния сооружений, соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве объектов природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыки оперативного управления техническими средствами при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию; осуществлять выбор необходимого высокоэффективного оборудования при реконструкции и эксплуатации насосных станций водопровода, станций водоподготовки и очистных сооружений</p> <p><b>Владеть:</b> навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных в результате хозяйственной деятельности человека территории, методами проектирования конструкций природоохранных сооружений при эксплуатации и мониторинга объектов природообустройства и водопользования, строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками оперативного управления техническими средствами при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию, осуществляя при этом выбор необходимого высокоэффективного оборудования при реконструкции и эксплуатации насосных станций водопровода, станций водоподготовки и очистных сооружений</p>	
	<p><b>Продвинутый (хорошо)</b></p>	<p><b>Знает твердо:</b> особенности ландшафтного подхода к решению задач природоохранного обустройства территории, приемы описания природных процессов и</p>	

		<p>функционирования техногенных и природных систем, способы сохранения экосистем в ходе своей общественной и профессиональной деятельности, основные принципы проектирования и строительства сооружений природоохранного назначения, основные принципы эксплуатации различных природоохранных сооружений при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию,</p> <p><b>Умеет уверенно:</b> решать экологические задачи при создании экологических комплексов выполнять оценку состояния сооружений, соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве объектов природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыки оперативного управления техническими средствами при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию; осуществлять выбор необходимого высокоэффективного оборудования при реконструкции и эксплуатации насосных станций водопровода, станций водоподготовки и очистных сооружений</p> <p><b>Владеет уверенно:</b> навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных в результате хозяйственной деятельности человека территории, методами проектирования конструкций природоохранных сооружений при эксплуатации и мониторинга объектов природообустройства и водопользования, строительства и эксплуатации объектов</p>	
--	--	---	--

		<p>природообустройства и водопользования, навыками оперативного управления техническими средствами при производстве работ по мелиорации</p> <p>природообустройству и водопользованию, осуществляя при этом выбор необходимого высокоэффективного оборудования при реконструкции и эксплуатации насосных станций водопровода, станций водоподготовки и очистных сооружений</p>	
	<p><b>Высокий (отлично)</b></p>	<p><b>Имеет сформировавшееся систематические знания:</b> особенностей ландшафтного подхода к решению задач природоохранного обустройства территории, приемов описания природных процессов и функционирования техногенных и природных систем, способов сохранения экосистем в ходе своей общественной и профессиональной деятельности, основных принципов проектирования и строительства сооружений природоохранного назначения, основных принципов эксплуатации различных природоохранных сооружений при производстве работ по мелиорации</p> <p>природообустройству и водопользованию,</p> <p><b>Имеет сформировавшееся систематическое умение:</b> решать экологические задачи при создании экологических комплексов выполнять оценку состояния сооружений, соблюдать установленную технологическую дисциплину при строительстве объектов природообустройства и водопользования при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыки оперативного управления</p>	

		<p>техническими средствами при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию; осуществлять выбор необходимого высокоэффективного оборудования при реконструкции и эксплуатации насосных станций водопровода, станций водоподготовки и очистных сооружений</p> <p><b>Показал сформировавшееся систематическое владение:</b> навыками и методами инженерных защитных мероприятий по восстановлению нарушенных в результате хозяйственной деятельности человека территории, методами проектирования конструкций природоохранных сооружений при эксплуатации и мониторинга объектов природообустройства и водопользования, строительства и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования, навыками оперативного управления техническими средствами при производстве работ по мелиорации природообустройству и водопользованию, осуществляя при этом выбор необходимого высокоэффективного оборудования при реконструкции и эксплуатации насосных станций водопровода, станций водоподготовки и очистных сооружений-</p>	
--	--	--	--

## 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)
Участие в групповых обсуждениях (групповая дискуссия)	у студента имеются отдельные представления об изученном	обнаруживает усвоение основного материала, но испытывает	знает изученный материал; отвечает без особых затруднений на	обнаруживает усвоение всего объема материала; выделяет

	материале, но большая часть материала не усвоена	затруднение при его самостоятельном воспроизведении и требует дополнительных и уточняющих вопросов преподавателя	вопросы преподавателя; умеет применять полученные знания на практике	главные положения в изученном материале и не затрудняется при ответах на видоизмененные вопросы; свободно применяет полученные знания на практике
Выполнение практического задания	задание не выполнено или выполнено неверно, студент не может самостоятельно устранить ошибки, присутствует непонимание методов выполнения задания и использования программных средств	задание выполнено верно не менее чем на 50%, возможны ошибки, которые студент устраняет при помощи преподавателя	задание выполнено верно, но имеются некоторые неточности, которые студент устраняет самостоятельно	задание выполнено в полном объеме и без ошибок и неточностей

## 2.2. Шкала оценивания на этапе промежуточной аттестации (зачет с оценкой)

Форма промежуточной аттестации	Отсутствие усвоения (ниже порогового)*	Пороговый (удовлетворительно)	Продвинутый (хорошо)	Высокий (отлично)
Устный опрос	на менее 60% поставленных вопросов были даны плохо сформулированные ответы в недостаточном объеме, студентом была проявлена слабая научная и образовательно-культурная эрудиция	на 61-70% поставленных вопросов студентом были даны полные ответы, студентом была проявлена ограниченная научная и образовательно-культурная подготовленность	на 71-80% поставленных вопросов студентом были даны квалифицированные ответы в полном объеме, студент показал достаточную научную и образовательно-культурную эрудицию	на 81% и более поставленных вопросов студентом были даны четко сформулированные квалифицированные ответы в полном объеме, студент проявил повышенную научную и образовательно-культурную эрудицию

**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 учебной практики (ознакомительная практика)**

**Примерные вопросы для подготовки к групповой дискуссии для текущего контроля**

Участие в групповых обсуждениях проводится в учебной аудитории в форме групповой дискуссии преподавателя с обучающимися после самостоятельного изучения студентами соответствующих тем с целью выяснения объема знаний по изученному материалу. Вопросы для подготовки к участию в групповых обсуждениях выдает преподаватель.

**Раздел 1. Диагностика почв в ландшафтах**

1. Приоритетные контролируемые параметры природной среды.
2. Методы экологического мониторинга.
3. Методы отбора проб воды.
4. Основные требования к транспортировке и хранению проб воды.
5. Отбор проб почвы. Основные требования к транспортировке и хранению проб почвы.
6. Отбор проб и анализ воздуха.
7. Полевые гидрологические исследования водного объекта.
8. Физико-химические методы оценки водного объекта.
9. Биологические методы оценки водного объекта.
10. Определение механического состава почвы.
11. Методика определения степени захламленности территории.
12. Биоиндикационные методы исследования почв.
13. Методы экологического обследования и оценки почв.
14. Методы определения физических свойств почвы (структура, грануло-метрический состав, цвет, влажность).
15. Методы определения химических параметров почвы.
16. Методы определения санитарно-эпидемиологического состояния почв.
17. Методы экологического обследования и оценки атмосферы.
18. Определение санитарного состояния воздуха помещений. Микробиологическое исследование воздуха седиментационным методом.
19. Методы экологического обследования и оценки биоты.
20. Оценка экологического состояния зеленых насаждений общего пользования.
21. Изучение состояния популяции по демографическим показателям.
22. Изучение состояния лесного фитоценоза.
23. Изучение экологического состояния луговых фитоценозов.
24. Инвентаризация зеленых насаждений населенного пункта.
25. Составление формулы древостоя.
26. Определение жизненности растений.
27. Определение степени возобновления леса.

**Раздел 2 Исследование гидротехнических сооружений**

1. Требования, предъявляемые к отбору проб.
2. Чем определяется способ отбора проб?
3. Каков порядок отбора проб воды и донных отложений?
4. Как осуществляется хранение и транспортировка отобранных проб?



5. Микроорганизмы-индикаторы качества вод водных объектов.
6. Зоны сапробности, их характеристика и основные виды микроорганизмы, характеризующие зоны сапробности.
7. В чем заключается химический анализ проб воды на содержание нитратов и нитритов. Принцип метода анализа.
8. В чем заключается химический анализ проб воды на содержание хлоридов. Принцип метода анализа.
9. В чем заключается химический анализ проб воды на содержание сульфатов. Принцип метода анализа.
10. В чем заключается химический анализ проб воды на содержание фосфатов. Принцип метода анализа.
11. Методика проведения гидробиологического анализа.
12. Службы и органы, занимающиеся вопросами контроля качества поверхностных водных объектов (федеральные, региональные, муниципальные, локальные)

### **Комплект практических заданий для текущего контроля**

Практические задания выполняются на персональных компьютерах, имеющих выход в интернет, в оборудованной учебной аудитории в форме индивидуальной работы студента после самостоятельного изучения соответствующих тем с целью выяснения объема знаний по изученному материалу. Задания для практической работы выдает преподаватель.

#### **Примерные практические задания**

Примерные темы индивидуальных заданий:

1. Характеристика объектов мелиорации и рекультивации земель.
2. Характеристика ландшафтов.
3. Характеристика овражно-балочной системы.
4. Характеристика мелиоративных мероприятий.
5. Состояние объектов мелиорации и рекультивации земель.
6. Состояние ландшафтов.
7. Состояние овражно-балочной системы на опытном поле.
8. Состояние мелиоративных мероприятий на опытном поле.
9. Оценка овражно-балочной системы.
10. Оценка ландшафтов.
11. Оценка мелиоративных мероприятий на территории предприятия.
12. Оценка объектов мелиорации и рекультивации земель на территории предприятия.

### **Комплект примерных вопросов для проведения устного опроса по итогам прохождения учебной практики (ознакомительная практика) для промежуточной аттестации**

Устный опрос проводится в учебной аудитории в форме индивидуальной беседы преподавателя с обучающимся после изучения студентом соответствующих тем с целью выяснения объема знаний студентов по изученному материалу. Вопросы для подготовки выдает преподаватель.

#### **Примерные вопросы для устного опроса**

1. Приоритетные контролируемые параметры природной среды.
2. Методы экологического мониторинга.
3. Методы отбора проб воды.
4. Основные требования к транспортировке и хранению проб воды.

5. Отбор проб почвы. Основные требования к транспортировке и хранению проб почвы.
6. Отбор проб и анализ воздуха.
7. Полевые гидрологические исследования водного объекта.
8. Физико-химические методы оценки водного объекта.
9. Биологические методы оценки водного объекта.
10. Определение механического состава почвы.
11. Методика определения степени захламленности территории.
12. Биоиндикационные методы исследования почв.
13. Методы экологического обследования и оценки почв.
14. Методы определения физических свойств почвы (структура, гранулометрический состав, цвет, влажность).
15. Методы определения химических параметров почвы.
16. Методы определения санитарно-эпидемиологического состояния почв.
17. Методы экологического обследования и оценки атмосферы.
18. Определение санитарного состояния воздуха помещений. Микробиологическое исследование воздуха седиментационным методом.
19. Методы экологического обследования и оценки биоты.
20. Оценка экологического состояния зеленых насаждений общего пользования.
21. Изучение состояния популяции по демографическим показателям.
22. Изучение состояния лесного фитоценоза.
23. Изучение экологического состояния луговых фитоценозов.
24. Инвентаризация зеленых насаждений населенного пункта.
25. Составление формулы древостоя.
26. Определение жизненности растений.
27. Определение степени возобновления леса.
28. Требования, предъявляемые к отбору проб.
29. Чем определяется способ отбора проб?
30. Каков порядок отбора проб воды и донных отложений?
31. Как осуществляется хранение и транспортировка отобранных проб?
32. Микроорганизмы-индикаторы качества вод водных объектов.
33. Зоны сапробности, их характеристика и основные виды микроорганизмы, характеризующие зоны сапробности.
34. В чем заключается химический анализ проб воды на содержание нитратов и нитритов. Принцип метода анализа.
35. В чем заключается химический анализ проб воды на содержание хлоридов. Принцип метода анализа.
36. В чем заключается химический анализ проб воды на содержание сульфатов. Принцип метода анализа.
37. В чем заключается химический анализ проб воды на содержание фосфатов. Принцип метода анализа.
38. Методика проведения гидробиологического анализа.
39. Службы и органы, занимающиеся вопросами контроля качества поверхностных водных объектов (федеральные, региональные, муниципальные, локальные)

**Форма рабочего графика (плана) проведения практики**

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

**РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)**

прохождения учебной практики

(ознакомительная практика)

студента \_\_\_курса (очной / заочной) формы обучения

по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование  
 (профиль «Водоснабжение и водоотведение»)

\_\_\_\_\_  
 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		

Руководитель учебной практики: \_\_\_\_\_  
 должность

подпись

\_\_\_\_\_  
 Фамилия. И.О.

С рабочим графиком ознакомлен:

подпись

\_\_\_\_\_  
 Фамилия. И.О.



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

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Ф.И.О. \_\_\_\_\_

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Планируемые результаты обучения при прохождении практики**

В результате прохождения учебной практики (ознакомительная практика) обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, знания для формирования общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

Индикаторы достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
<b>Универсальная компетенция (код и наименование)</b>	
код и наименование ИДК	<b>Знать (З):</b> полный объем требований:
	<b>Уметь (У):</b> основные умения при решении задач:
	<b>Владеть (В):</b> основные навыки в решении задач:
<b>Общепрофессиональная компетенция (код и наименование)</b>	
код и наименование ИДК	<b>Знать (З):</b> полный объем требований:
	<b>Уметь (У):</b> основные умения при решении задач:
	<b>Владеть (В):</b> основные навыки в решении задач:
<b>Профессиональная компетенция (код и наименование)</b>	
код и наименование ИДК	<b>Знать (З):</b> полный объем требований:
	<b>Уметь (У):</b> основные умения при решении задач:
	<b>Владеть (В):</b> основные навыки в решении задач:

Руководитель от Академии:

(должность)

(подпись)

(\_\_\_\_\_)

(расшифровка)