

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мусьял Александр Вячеславович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 30.08.2023 14:42:31  
Уникальный программный ключ:  
297fef716e5ece5598632a2366effc4d8a43d0cf1

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Курский государственный аграрный университет  
имени И.И. Иванова»**

**Кафедра экологии, садоводства и ландшафтного проектирования**

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе

А.В. Малахов

(подпись)

(ФИО)

27 июня 2023 г.

**Рабочая программа  
дисциплины «Природообустройство»**

Направление подготовки: *05.03.06 Экология и природопользование,  
профиль «Природопользование и охрана природы»*

Факультет: *агротехнологический*

Форма обучения: *очная*

**Курск – 2023**

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 11 августа 2016г. №998,

- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 06.04.2021 г. № 245

Автор-составитель – к.с.-х.н., доцент Головастикова Антонина Валентиновна,  
старший преподаватель Волобуева Наталья Викторовна

Программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры экологии, садоводства и ландшафтного проектирования.

Протокол №16 от «27» июня 2023 г.

Заведующий кафедрой кандидат б.наук, доцент Нагорная О.В.

**Лист регистрации изменений к РПД**  
**«Природообустройство»**  
на 2023/2024 учебный год

№ п/п	Изменения, номер протокола заседания кафедры, дата утверждения изменения	Количество страниц изменения	Подпись автора РПД
1	Актуализация литературы Протокол № 16 от 27.06.2023 г.	1	
2	Актуализация лицензионного программного обеспечения Протокол № 16 от 27.06.2023 г.	1	
3	Актуализация МТО Протокол № 16 от 27.06.2023 г.	1	

Заведующий кафедрой: Нагорная О.В.  
(ФИО)

\_\_\_\_\_ (подпись)

## **1. Цель и задачи дисциплины.**

**Цель дисциплины** «Природообустройство» формирование у обучающихся знаний основ природообустройства, как согласования требований природопользователей и свойств природы, придания ее компонентам новых свойств, повышающих потребительскую стоимость или полезность компонентов природы, восстановления нарушенных компонентов.

### **Задачи дисциплины:**

- сформировать у обучающихся знания общих принципов рационального природопользования и природообустройства, нормативно-правовой базы в области природообустройства;
- научить обучающихся умению ориентироваться в компонентах, составляющих природообустройство: мелиорации земель разного назначения: сельскохозяйственного, водного и лесного фондов, населенных пунктов, промышленности, транспорта, связи; рекреационного, оздоровительного, историко-культурного, научного, оборонного назначения; природоохранного обустройства территорий.
- подготовить обучающихся к использованию полученных знаний, умений и владений в процессе будущей научно-исследовательской деятельности в экологии и природопользовании.

## **2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (ООП) подготовки бакалавров.**

Природообустройство является дисциплиной по выбору вариативной части РУП, изучается на 4 курсе в 7 семестре. Дисциплина «Природообустройство» участвует в формировании профессиональной компетенции ПК-16. В формировании компетенции ПК-16 дисциплина участвует на завершающем этапе и обеспечивает освоение этой компетенции на продвинутом уровне.

Входные знания, умения и компетенции обучающихся, необходимые для изучения данной дисциплины, предполагают освоение им учебных курсов таких дисциплин, как: «Общая экология», «Основы природопользования», «География», «Геология», «Охрана окружающей среды», «Ландшафтоведение», «Учение о гидросфере с основами гидрологии», «Общее ресурсоведение», «Геоэкология».

Знания, умения и компетенции, полученные при изучении дисциплины «Природообустройство» способствуют освоению параллельно изучаемых дисциплин: «Оценка воздействия на окружающую среду», «Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды», «Региональное и отраслевое природопользование», «Правовые основы природопользования».

Дисциплина «Природообустройство» призвана формировать у обучающихся аналитическое мышление, приобрести умение и навыки в

изучении сущности природопользования и природообустройства, их взаимосвязи и взаимозависимости.

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (знания, умения, владения) и компетенции, формируемые у обучающихся**

В результате изучения дисциплины «Природообустройство» обучающиеся должны **знать:**

- теоретические основы мелиорации земель, мелиоративного режима;
- основы оросительных и осушительных мелиораций, способы и технику полива сельскохозяйственных культур, методы и способы осушения переувлажненных земель;
- состав оросительных и осушительных систем, назначение составляющих их элементов;
- особенности мелиорации земель населенных пунктов;
- основы мелиорации земель различных видов промышленности, земель лесного фонда, земель транспорта, земель военного назначения;

**уметь:**

- применять полученные теоретические знания на практике;
- разрабатывать состав мелиоративных мероприятий применительно к конкретным условиям объектов;
- разбираться в проектной документации на проведение мелиоративных мероприятий, природоохранного обустройства, инженерной защиты территорий.

**владеть:**

- знаниями в области регионального природопользования;
- операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, целеполагания.

При изучении курса «Природообустройство» у обучающихся формируются следующие профессиональные **компетенции:**  
ПК-16 - владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии.

### **4. Объем дисциплины в ЗЕТ/часах по видам учебной работы**

*Очная форма*

<b>№ п/п</b>	<b>Виды учебной работы</b>	<b>Объем всего, час.</b>
<b>1</b>	<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная):</b>	<b>50</b>
1.1	Лекции	16
1.2	Практические занятия	34
1.3	Лабораторные занятия	-
1.4	Контроль самостоятельной работы	-
<b>2</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>166</b>

<b>3</b>	<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (аттестационные испытания промежуточной аттестации):</b>	
3.1	Курсовая работа	-
3.2	Зачет с оценкой	<b>7 семестр</b>
3.3	Экзамен	-
<b>ВСЕГО час.</b>		<b>216</b>
<b>ВСЕГО ЗЕТ</b>		<b>6</b>

## 5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

*05.03.06 Экология и природопользование*  
*Очная форма обучения*

№	Наименования разделов, тем	Всего часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)					Самостоятельная работа
			всего	лекции	практические занятия	лабораторные занятия	контроль самостоятельной работы	
1	<b>Раздел I. Общие сведения о природообустройстве</b>	16	4	2	2			12
2	Техногенные воздействия на геосистемы	18	4	2	2			14
3	<b>Раздел II. Мелиорация сельскохозяйственных земель. Оросительные мелиорации</b>	18	4	2	2			14
4	Поливные и оросительные нормы	18	4		4			14
5	Сроки и графики поливов	18	4		4			14
6	Способы и техника полива сельскохозяйственных культур	20	6	2	4			14
7	Оросительные системы	20	6	2	4			14

8	Источники воды для орошения	16	2		2			14
9	Осушительные мелиорации	18	4	2	2			14
10	<b>Раздел III. Мелиорация земель несельскохозяйственного назначения</b>	20	6	2	4			14
11	Мелиорация земель промышленности	18	4	2	2			14
12	<b>Раздел IV. Природоохранное обустройство территорий</b>	16	2		2			14
<b>Итого за 7 семестр</b>		<b>216</b>	<b>50</b>	<b>16</b>	<b>34</b>			<b>166</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (аттестационные испытания)</b>		<b>Зачет с оценкой</b>						
<b>Всего за 7 семестр</b>		<b>216 час.</b>						

## 6. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Раздел I. Общие сведения о природообустройстве

Понятие «природообустройство». Общие принципы природообустройства.

Природопользование и природообустройство как отношения человека и природы. Отличие природообустройства от природоведения и природопользования;

Объекты и виды природопользования. Объекты и виды природообустройства: мелиорация и рекультивация земель, природоохранное обустройство территорий, их сущность;

Системный подход в природообустройстве. Геосистемы как объекты природообустройства. Свойства компонентов геосистем.

### Техногенные воздействия на геосистемы

Понятие «техноприродная система». Культурные ландшафты и агрогеосистемы. Устойчивость техноприродных систем.

Разделение ландшафтов по степени их изменения. Условия успешного функционирования культурного ландшафта. Общие подходы к созданию культурных ландшафтов.

Понятие природно-техногенного комплекса (ПТК). Инженерные системы природообустройства и их виды.

Нормативно-правовая база природообустройства.

## **Раздел II. Мелиорация сельскохозяйственных земель. Оросительные мелиорации.**

Общие положения о мелиорации земель. Закон РФ «О мелиорации земель». Классификация земель по назначению.

Классификация мелиораций. Цели мелиораций. Требования к различным видам мелиораций.

Мелиоративные системы. Состав мелиоративных систем.

Потребность в мелиорации сельскохозяйственных земель России. Оценка гидротермических условий.

Оросительные мелиорации. Режим регулярного орошения земель. Мелиоративный режим.

### **Поливные и оросительные нормы**

Влияние орошения на почву, микроклимат и растения.

Формы воды в почве, продуктивная и непродуктивная влага, оптимальная для растений влага.

Расчет запасов воды в почве. Водный баланс орошаемого поля. Элементы режима орошения и их определение.

Суммарное водопотребление культур и методы его определения. Оросительные и поливные нормы и их расчет.

Влагообмен в почве.

### **Сроки и графики поливов**

Виды поливов: влагозарядковые, предпосевные, провокационные, противозаморозковые, промывные, вегетационные.

Методы назначения сроков вегетационных поливов, их достоинства и недостатки. Поливной расход, его расчет.

Графики поливов, неукомплектованные и укомплектованные. Недостатки неукомплектованных графиков. Правила укомплектования графиков поливов.

Оросительный гидромодуль и его расчет. Построение графиков гидромодуля, неукомплектованного и укомплектованного.

### **Способы и техника полива сельскохозяйственных культур.**

Поверхностный способ орошения. Полив по полосам, полив по бороздам, полив затоплением.

Принцип полива, конструкции поливной сети. Условия применения, достоинства и недостатки.

Полив дождеванием. Принципы полива. Конструкции основных дождевальными машин. Условия применения, достоинства и недостатки.

Внутрипочвенное и капельное орошение. Принципы увлажнения почвы. Условия применения, достоинства и недостатки.

### **Оросительные системы.**

Требования, предъявляемые к оросительным системам. Элементы оросительных систем, их назначение и конструкция при различных способах орошения.

Водозаборные сооружения, проводящая и регулирующая сеть, водосбросная, дренажная и дорожная сеть, полезащитные лесополосы.

Конструкция и элементы поперечного профиля оросительных каналов. Расчетные расходы каналов.

Сооружения на оросительной сети. Основы эксплуатации оросительных систем.

### **Источники воды для орошения**

Поверхностные водотоки и водоемы, подземные воды, местный сток как источники воды для орошения. Качество оросительной воды.

Образование местного стока и его задержание. Устройство прудов и водохранилищ, типы и конструкции плотин.

Расчет объемов пруда и объема местного стока. Водопрпускные сооружения прудов.

### **Осушительные мелиорации**

Переувлажненные земли и использование осушаемых угодий. Виды переувлажненных земель.

Изменение свойств почв и грунтов при осушении. Сельскохозяйственное использование осушаемых земель. Осушительные системы.

Причины переувлажнения земель. Типы водного питания. Атмосферный, грунтовый, грунтово-напорный, намывной типы водного питания.

Водный баланс переувлажненных и осушаемых земель. Методы и способы осушения.

Конструкции осушительной сети при различных способах осушения. Регулирующая осушительная сеть. Ограждающая и проводящая сеть.

Водоприемники осушительных систем.

Особенности осушения пойм и прибрежных низменностей.

### **Раздел III. Мелиорация земель несельскохозяйственного назначения.**

Категории земель несельскохозяйственного назначения. Причины неудовлетворительного состояния земель населенных пунктов.

Особенности мелиорации земель населенных пунктов. Инженерная защита территорий населенных пунктов от затопления и подтопления.

Организация и ускорение поверхностного стока. Ограждение территории от притока поверхностных вод. Обвалование затопляемых территорий.

Дренажи и дренажные системы. Конструкции подземных дренажей.

### **Мелиорация земель промышленности.**

Мелиорация земель обрабатывающей промышленности. Основные причины переувлажнения земель обрабатывающей промышленности.

Технические мероприятия по регулированию и отводу поверхностного стока, понижению грунтовых вод.

Мелиорация земель добывающей промышленности. Требования к инженерной защите горных выработок. Проекты защиты открытых и подземных выработок.

Осушение болот с целью добычи торфа. Мелиорация земель лесного фонда.

Мелиорация земель транспорта. Водоотвод и дренаж на аэродромах.

### **Раздел IV. Природоохранное обустройство территорий.**

Борьба с водной эрозией земель и оврагами. Борьба с затоплением земель и наводнениями.

Борьба с размывами берегов рек, водохранилищ и морей. Борьба с оползнями и селями.

Содержание и восстановление малых рек на обустраиваемых территориях.

### **7. Образовательные технологии, используемые при реализации программы.**

При реализации настоящей программы используются как традиционная *объяснительно-иллюстративная* технология с использованием лекций и практических занятий, так и инновационные технологии:

- *проблемно-поисковая* (на всех практических занятиях решаются производственные задачи),

- *информационные технологии* (на всех лекционных занятиях используются презентации, выполненные в программе Power Point).

### **8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации**

#### **8.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

<b>Компетенции</b>	<b>Этапы/уровни формирования компетенций</b>		
	<b>Начальный этап/Пороговый уровень</b>	<b>Основной этап/Базовый уровень</b>	<b>Завершающий этап/Продвинутый уровень</b>
ПК-16 - владением знаниями в	Основы природопользования Общее	Экологический мониторинг Агроэкологическая оценка земель	Региональное и отраслевое природопользование Система рационального

<p>области общего ресурсоведения, регионального природопользов ания, картографии</p>	<p>ресурсоведение Основы картографии Экология почв Агроэкология</p>	<p>Нарушенные земли и их рекультивация Земельный кадастр Учебная по получению первичных профессиональных умений и навыков научно- исследовательской деятельности</p>	<p>использования земель <b>Природообустройство</b> Биологические ресурсы Курской области Производственная по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Производственная преддипломная Подготовка и защита ВКР</p>
--	---	--	---

## 8.2 Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

### 8.2.1 Освоение дисциплины

<i>Результаты освоения образовательной программы (компетенции)</i>	<i>Показатели сформированности компетенций</i>	<i>Результаты обучения по дисциплине (знания, умения, владения)</i>	<i>Критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования</i>		
			<i>Начальный этап/ Пороговый уровень</i>	<i>Основной этап/ Базовый уровень</i>	<i>Завершающий этап/ Продвинутый уровень</i>
ПК-16 -владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии	Способность планировать рациональное природопользование	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы мелиорации земель, мелиоративного режима;</li> <li>- основы оросительных и осушительных мелиораций, способы и технику полива сельскохозяйственных культур, методы и способы осушения переувлажненных земель;</li> <li>- состав оросительных и осушительных систем, назначение составляющих их элементов;</li> <li>- особенности мелиорации земель населенных пунктов;</li> <li>- основы мелиорации земель различных видов промышленности, земель лесного фонда,</li> </ul>			Способен идентифицировать и диагностировать проблемы состояния окружающей среды, разрабатывать практические рекомендации по её охране и обеспечению устойчивого развития, опираясь на знания в области ресурсоведения, общей экологии, географии, картографии, природопользования

		<p>земель транспорта, земель военного назначения;</p> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-применять полученные теоретические знания на практике;</li> <li>-разрабатывать состав мелиоративных мероприятий применительно к конкретным условиям объектов;</li> <li>-разбираться в проектной документации на проведение мелиоративных мероприятий, природоохранного обустройства, инженерной защиты территорий.</li> </ul> <p><b>Владения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знаниями в области регионального природопользования;</li> <li>- операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, целеполагания.</li> </ul>			
--	--	---	--	--	--

### 8.3 Шкала оценивания результатов обучения по дисциплине и формируемых компетенций

При проведении зачета с оценкой

<b>Оценка</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине (знания, умения, владения)</b>	<b>Результаты освоения образовательной программы (компетенции)</b>
<b>«Отлично»</b>	Обучающийся демонстрирует 100% соответствие знаний, умений, владений результатам обучения по дисциплине, указанным в таблице п.8.2.1; свободно оперирует приобретенными знаниями, самостоятельно применяет умения и владения в типовых и нестандартных ситуациях.	У обучающегося сформирована компетенция ПК-16 на продвинутом уровне.
<b>«Хорошо»</b>	Обучающийся демонстрирует частичное (не менее 75%) соответствие знаний, умений, владений результатам обучения по дисциплине, указанным в таблице п.8.2.1, но допускает незначительные ошибки, неточности, затруднения в переносе знаний и применении умений, владений в нестандартных ситуациях.	У обучающегося сформирована компетенция ПК-16 на продвинутом уровне.
<b>«Удовлетворительно»</b>	Обучающийся демонстрирует неполное (не менее 50%) соответствие знаний, умений, владений результатам обучения по дисциплине, указанным в таблице п.8.2.1, допускает грубые ошибки, испытывает серьезные затруднения в применении знаний, умений, владений в типовых ситуациях.	У обучающегося сформирована компетенция ПК-16 на продвинутом уровне.
<b>«Неудовлетворительно»</b>	Обучающийся демонстрирует недостаточность (менее 50%) знаний, умений, владений, допускает ошибки критического характера, не может применить знания в простейших ситуациях, не обладает необходимыми умениями и владениями.	У обучающегося не сформированы на достаточном уровне компетенции ПК-16

#### 8.4 Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, владений, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

<i>Результаты освоения образовательной программы (компетенции)</i>	<i>Показатели сформированности компетенций</i>	<i>Результаты обучения по дисциплине (знания, умения, владения)</i>	<i>Формы контрольных заданий</i>		
			<i>Начальный этап/ Пороговый уровень</i>	<i>Основной этап/ Базовый уровень</i>	<i>Завершающий этап/ Продвинутый уровень</i>
ПК-16 -владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии	Способность планировать рациональное природопользование	<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы мелиорации земель, мелиоративного режима;</li> <li>- основы оросительных и осушительных мелиораций, способы и технику полива сельскохозяйственных культур, методы и способы осушения переувлажненных земель;</li> <li>- состав оросительных и осушительных систем, назначение составляющих их элементов;</li> <li>- особенности мелиорации земель населенных пунктов;</li> <li>- основы мелиорации земель различных видов промышленности, земель лесного фонда, земель транспорта, земель военного назначения;</li> </ul>			Устное собеседование по вопросам зачета с оценкой.

		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-применять полученные теоретические знания на практике;</li> <li>-разрабатывать состав мелиоративных мероприятий применительно к конкретным условиям объектов;</li> <li>-разбираться в проектной документации на проведение мелиоративных мероприятий, природоохранного обустройства, инженерной защиты территорий.</li> </ul>			<p>Решение производственных задач.</p>
		<p><b>Владения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знаниями в области регионального природопользования;</li> <li>- операциями анализа, синтеза, сравнения, обобщения, целеполагания.</li> </ul>			<p>Решение производственных задач.</p>

## Типовые (примерные) задания

### Зачет с оценкой (4 курс, 7 семестр)

#### 1. Теоретические вопросы (оценка знаний)

ПК-16

1. Причины, вызывающие заболачивание почв.
2. Методы инженерной защиты территорий от затопления и подтопления.
3. Методы и способы осушения заболоченных земель.
4. Устройство и принцип действия закрытого горизонтального дренажа.
5. Осушительная система и ее основные элементы.

#### 2. Производственные задачи (оценка умений, владений)

ПК-16

1. В хозяйстве в качестве источника орошения имеется пруд, полный объем которого составляет 500 тыс.м<sup>3</sup>. Водосборная площадь пруда равна 25 км<sup>2</sup>. Определите, наполнится ли пруд водой в средний по водности год, если среднемноголетний весенний поверхностный сток составляет 40 мм, а пруд перед весенним половодьем полностью опорожнен.
2. В хозяйстве планируется создать орошаемый участок для орошения овощных культур. Известно, что отведенная для этого территория отличается достаточно сложным рельефом, легкими супесчаными почвами, близко к поверхности расположенными грунтовыми водами. В хозяйстве имеется дефицит водных ресурсов. Какой способ орошения Вы рекомендовали бы для этих условий?
3. На орошаемом участке в хозяйстве требуется определить величину поливной нормы при проведении очередного полива кукурузы. Основная масса корневой системы кукурузы располагается в слое почвы 0,6 м, плотность почвы в этом слое равна 1,1 т/м<sup>3</sup>. Влажность почвы в день перед поливом составляет 22% сухой массы. Наименьшая влагоемкость почвы составляет 32% сухой массы. Определите величину требуемой поливной нормы.

### **8.5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений, владений, характеризующая этапы формирования компетенций, закрепленных за дисциплиной

«Природообустройство», осуществляется в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра и организуется с помощью оценочных материалов, формы которых представлены в планах практических занятий и методических рекомендациях по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета с оценкой в 7-м семестре.

*Зачет с оценкой* предполагает ответ обучающегося на 1 вопрос и решение 1 производственной задачи. Зачёт проводится в установленное расписанием время. Оценка выставляется в соответствии со следующей шкалой:

<i>Оценка</i>	<i>Результаты обучения по дисциплине (знания, умения, владения)</i>	
<b>«Отлично»</b>	Обучающийся показывает глубокие и всесторонние знания по вопросам экзаменационного билета, хорошо ориентируется в обязательной литературе, самостоятельно логически стройно и последовательно излагает материал, демонстрируя умение анализировать различные научные взгляды, аргументировано отстаивать собственную позицию, творчески увязывает теоретические положения с практикой, обладает высокой культурой речи.	Правильно изложено решение задачи; при изложении были допущены 1-2 несущественные ошибки; обучающийся правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания обучающимся данного материала
<b>«Хорошо»</b>	Обучающийся показывает твердые знания вопросов, включенных в билет экзамена, хорошо ориентируется в обязательной литературе; самостоятельно и последовательно излагает материал, предпринимает попытки анализировать различные научные взгляды и обосновывать собственную позицию; умеет увязывать теоретические положения с практикой; отличается развитой речью.	Обучающимся неполно изложено решение, при изложении допущена одна существенная ошибка; допущены неточности при формулировке понятий; присутствует нарушение последовательности в решении задачи; затрудняется при ответах на вопросы преподавателя

<b>«Удовлетворительно»</b>	Обучающийся показывает знания вопросов, включенных в билет, ориентируется лишь в некоторых источниках литературы; материал излагает непоследовательно, допуская некоторые ошибки; не предпринимает попытки анализировать различные научные взгляды и обосновывать собственную позицию; с трудом умеет установить связь теоретических положений с практикой; речь не всегда логична и последовательна.	Обучающимся неполно изложено решение (не менее 55 % от полного), при изложении были допущены 2-3 существенные ошибки; присутствует нарушение последовательности в решении задачи; затрудняется при ответах на вопросы преподавателя
<b>«Неудовлетворительно»</b>	Обучающийся демонстрирует незнание вопросов, включенных в билет экзамена, не ориентируется в источниках обязательной литературы, не в состоянии ответить на вопросы преподавателя и обосновать собственную позицию, не умеет установить связь теоретических положений с практикой; речь слаборазвита и маловыразительна.	Неполно изложено решение (менее 55 % от полного), при изложении были допущены 2-3 существенные ошибки; нарушена логика и последовательность решения задачи; обучающийся не может ответить на вопросы преподавателя.

Во время проведения зачёта в аудитории одновременно присутствует не более 5 обучающихся. На подготовку к ответу дается не более 15 минут. Далее – один обучающийся отвечает, остальные готовятся.

## **9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **Основные учебники и учебные пособия**

1. Природообустройство. Голованов А. И., Зимин Ф. М., Козлов Д. В., Корнеев И. В. Санкт-Петербург: Лань, 2021.
2. Природообустройство и водопользование: учебное пособие. Шаликовский А. В. Чита: ЗабГУ, 2019.
3. Природообустройство. Голованов А. И., Зимин Ф. М., Козлов Д. В., Корнеев И. В. Санкт-Петербург: Лань, 2022.

### **Дополнительная литература**

1. Дубенок Н.Н. Практикум по гидротехническим сельскохозяйственным мелиорациям / Н.Н. Дубенок, К.Б. Шумакова. – Москва: Колос, 2008. – 440с.
2. Колпаков В.В. Сельскохозяйственные мелиорации/ В.В. Колпаков, И.П. Сухарев. – Москва: Агропромиздат, 1988.– 318с.

3. Пойкер Х. Культурный ландшафт: формирование и уход / Х. Пойкер. – Москва: Агропромиздат, 1987.– 176с.
4. Природообустройство: учебник для вузов / под ред. А.И. Голованова.– Москва: КолосС, 2008.– 552 с.
5. Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации / под ред. Е.С. Маркова. – Москва: Колос, 1981.– 375с.

#### **10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Официальный сайт журнала «Природообустройство» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.timacad.ru>deyatel/izdat/priroda/>
2. Официальный сайт журнала «Мелиорация и водное хозяйство» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.mivh.vniigim.ru>.
3. Официальный сайт Всероссийского научно-исследовательского института гидротехники и мелиорации им. А.Н.Костякова [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.vniigim.ru>.
4. Официальный сайт Российского научно-исследовательского института проблем мелиорации [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.rosniipm.ru>.
5. Официальный сайт Всероссийского научно-исследовательского института систем орошения и сельскохозяйственного водоснабжения «Радуга» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.raduga-poliv.ru>.
6. Официальный сайт федерального агентства водных ресурсов [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.voda.mnr.gov.ru> .

#### **11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся необходимо ознакомиться с настоящей программой и внимательно изучить перечень знаний, умений, владений и компетенций, которые она формирует (см. п.3).

Для освоения дисциплины необходимо:

- посещение лекционных занятий, конспектирование лекций, изучение соответствующих разделов, глав, параграфов рекомендованных преподавателем учебников (см. список основной и дополнительной литературы в п.9 настоящей программы);
- своевременная подготовка к практическим занятиям и активное участие в них;
- систематическая самостоятельная работа.

От обучающихся требуется регулярное посещение лекционных занятий, на которых они получают необходимый теоретический минимум.

Лекционные занятия формируют представление о взаимосвязи изучаемых разделов и тем дисциплины, ее междисциплинарных связях, профессиональном значении. На лекциях вводится терминологический минимум, рассматриваются основные элементы содержания изучаемых тем, объясняется значимость изучаемого материала для будущей профессиональной деятельности, что способствует повышению внутренней мотивации обучающихся к изучению дисциплины. Лекционные занятия проводятся с применением мультимедийных презентаций, что активизирует зрительную память обучающихся. Конспектирование лекций является обязательным. Конспект может быть полным или содержать реферативную запись рассматриваемых вопросов и выводы по каждому из них. Допускается составление опорных конспектов, отражающих лишь ключевые позиции рассматриваемого теоретического материала. Наличие конспекта обязательно, объем конспекта определяется самим обучающимся.

Логическим продолжением аудиторных занятий является внеаудиторная самостоятельная работа, которая составляет значительную часть учебной работы обучающегося по изучению дисциплины и овладению компетенциями. С целью правильной ее организации и повышения эффективности обучающимся рекомендуется пользоваться планами практических занятий и методическими рекомендациями по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Природообустройство» (выдаются обучающимся в электронной форме).

Готовясь к практическим занятиям, следует ознакомиться с перечнем знаний, умений, владений и компетенций, приведенным в каждом плане (необходимый план можно найти по номеру и названию темы). Это необходимо для того, чтобы, завершив подготовку, обучающийся мог провести самоконтроль для установления владения/невладения знаниями, умениями, владениями и компетенциями. Затем необходимо прочесть перечень выносимых на занятие основных вопросов (в том числе вопросы для обсуждения), по указанной в плане учебной литературе изучить теоретический материал, освоить терминологический минимум (указан в глоссарии в каждом плане). Для овладения глоссарием рекомендуется провести самопроверку.

Далее следует переходить к указанным в плане заданиям. Задания делятся на общие и индивидуальные. Общие задания являются обязательными для всех. Каждое из них нужно постараться выполнить. Индивидуальные задания выполняются по материалам конкретных организаций. Выполнение индивидуальных заданий гарантирует возможность более глубокого овладения знаниями, умениями, владениями и компетенциями.

Если в плане практического занятия есть задания в тестовой форме, необходимо выполнить их письменно или устно. Также можно самому составить подобные задания по теме предстоящего занятия, для этого использовать не только закрытую форму вопросов, но и другие: открытую,

на установление соответствия и/или порядка. Выполнение таких заданий считается творческой работой обучающегося и оценивается преподавателем отдельно от устного ответа.

Обязательными для выполнения всеми обучающимися являются производственные задачи, поскольку именно они дают возможность проверить, насколько полно обучающийся овладел компетенциями, закрепленными за дисциплиной. Для ответов на эти задачи может потребоваться чтение дополнительной литературы, которая указана в каждом плане. Также полезно обратиться к ресурсам сети «Интернет» (указываются для каждой темы). Поощряется самостоятельное составление подобных задач для предстоящего занятия или предложение интересных проблемных ситуаций для разработки задач. Эта работа также считается творческой и высоко оценивается преподавателем.

Обучающийся может подготовить к занятию вопросы, которые остались для него непонятными или требуют уточнения, конкретизации. Свои вопросы необходимо задать преподавателю на практическом занятии.

Методические рекомендации по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Природообустройство» позволят обучающемуся правильно организовать режим своей учебной деятельности, распределить время. Ознакомление с вводными разделами методических рекомендаций будет полезно для общего понимания цели, задач, форм и содержания самостоятельной работы.

В процессе изучения дисциплины следует заниматься самостоятельной работой по предлагаемым темам. Каждая выносимая на самостоятельное изучение тема в методических рекомендациях имеет следующую структуру:

- тема и количество часов, отводимых на ее изучение;
- перечень вопросов, выносимых на самостоятельное изучение;
- задания: общие и индивидуальные;
- вопросы для самопроверки;
- перечень форм контроля преподавателя;
- список литературы и других информационных источников для самостоятельного изучения.

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение, не рассматриваются на лекциях и практических занятиях. Изучение этих вопросов направлено на углубление и расширение знаний в области природообустройства и смежных с ним дисциплин. Для изучения этих вопросов рекомендована учебная и научная литература, работа с которой является важной частью самостоятельной работы. Эта работа способствует подготовке обучающегося к устным ответам на занятиях, решению производственных задач, промежуточной аттестации и, в конечном итоге, - овладению компетенциями, закрепленными за дисциплиной. В процессе изучения литературы рекомендуется делать записи, выписки, составлять тезисы, аннотации.

Предлагаемые задания направлены не только на запоминание самостоятельно изученного учебного материала, но и на развитие умений, владений и компетенций. И общие задания, и индивидуальные задания выполняются в полном объеме. Цель индивидуальных заданий – заинтересовать обучающегося изучаемым материалом и стимулировать его к приобретению новых знаний, профессионально, социально и личностно значимых умений, владений и компетенций.

Комплексный подход к изучению дисциплины, обеспечиваемый лекционными, практическими занятиями, самостоятельной работой обучающихся, обеспечивает освоение указанных в п.3 настоящей программы знаний, умений, владений и компетенций.

Для подготовки к зачету обучающийся может воспользоваться соответствующим перечнем вопросов.

Успешное освоение всех видов деятельности позволит сформировать требуемые компетенции на достаточно высоком уровне.

### **Перечень вопросов для подготовки к зачету с оценкой**

1. Цели и задачи природообустройства. Компоненты природообустройства.
2. Основные водисточники оросительных систем и требования к качеству оросительной воды.
3. Общее понятие о мелиорации. Типы и виды мелиорации. Значение мелиорации в сельском хозяйстве.
4. Суммарное водопотребление сельскохозяйственных культур и методы его определения.
5. Водный баланс орошаемого поля. Определение оросительных норм.
6. Режим орошения сельскохозяйственных культур и его элементы. Методы определения сроков очередных вегетационных поливов.
7. Поливная норма и ее расчет. Поливные нормы при дождевании.
8. Полив по полосам и бороздам, его агротехническая оценка, условия применения, достоинства и недостатки.
9. Орошение дождеванием. Создание искусственного дождя и требования к его качеству. Основные типы дождевальных машин.
10. Внутрипочвенное и капельное орошение. Принцип действия, условия применения, достоинства и недостатки.
11. Короткоструйная дождевальная машина «Кубань», ее устройство и работа.
12. Мелиорация земель разных видов промышленности и транспорта.
13. Оросительная система и ее основные элементы.
14. Местный сток и его использование для орошения. Лиманное орошение.
15. Причины засоления почв при орошении. Меры борьбы с засолением орошаемых земель.
16. Причины, вызывающие заболачивание почв.
17. Методы инженерной защиты территорий от затопления и подтопления.

18. Методы и способы осушения заболоченных земель.  
 19. Устройство и принцип действия закрытого горизонтального дренажа.  
 20. Осушительная система и ее основные элементы.

**12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

*Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства*

№	Название	(лицензия\свободное ПО)
1.	Windows 7	лицензия
2	Paint.NET	свободное ПО
3	Система управления дистанционным обучением Moodle	свободное ПО
4	Информационно-правовые системы "Гарант" и "Консультант+"	свободное ПО, для обучающихся
5	Microsoft office 2007	лицензия
6	Acrobat Reader DC	свободное ПО
7	Системы антивирусной защиты лаборатории Касперского	лицензия

**13. Требования к материально-техническому обеспечению дисциплины**

<i>Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-317</i> Основное оборудование: проектор-1 шт., доска- 1 шт., стенды-4 шт., столы-15 шт., стол преподавательский -1 шт., стулья-31 шт., экран-1 шт.
<i>Переносное оборудование:</i> ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения- 1 шт
<i>Учебная аудитория для проведения учебных занятий: Г-322</i> Основное оборудование: шкафы – 10 шт., столы-парты – 16 шт., стол преподавательский с тумбой – 1 шт., трибуна- 1 шт., стенды- 6 шт., мультимедийный проектор-1 шт., доска- 1 шт., экран- 1 шт.
<i>Переносное оборудование:</i> ноутбук с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения- 1 шт., биноклярные микроскопы- 12 шт.

*Помещение для самостоятельной работы Г-311 с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Основное оборудование: персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения – 6 шт., столы-11 шт., стулья- 12 шт., доска- 1 шт., шкафы-6 шт.*

*Помещение для самостоятельной работы Читальный зал библиотеки с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Основное оборудование: столы – 12 шт., стулья – 12 шт., компьютеры - 12*

#### **14 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

1. Планы практических занятий по дисциплине.
2. Методические рекомендации по планированию и организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
3. Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине.

#### **15 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

Для лиц с нарушением слуха возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие

на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).