

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП

А.П. Сорокин

«21» июня 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой биотехнологии,
аквакультуры, почвоведения и управления
земельными ресурсами

Л.В. Яковлева
«21» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«ИНЖЕНЕРНОЕ ОБУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ»

Составители

**Танин И.З. старший преподаватель кафедры
биотехнологии, аквакультуры, почвоведения и
управления земельными ресурсами;**

**Столярова Е.М., к.г.н., доцент кафедры
биотехнологии, аквакультуры, почвоведения и
управления земельными ресурсами**

Направление подготовки

21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) ОПОП

Земельный кадастр

Квалификация (степень)

бакалавр

Форма обучения

Очно-заочная

Год приёма

2021

Курс

2

Семестры

3-4

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Цель освоения дисциплины (модуля) «Инженерное обустройство территории»: получение знаний, необходимых для применения различных видов и технологий инженерного обустройства территории и рекультивации нарушенных земель в соответствии с их целевым назначением.

1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля): освоение методов благоустройства и озеленения населенных мест, агролесомелиорации, ведения лесного и садово-паркового хозяйства, проектирования и размещения сетей инженерного оборудования территорий, обращения с отходами.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина «Инженерное обустройство территории» относится к обязательной части, и свайвается в 3 и 4 семестрах.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы следующие знания, умения, навыки, формируемые предшествующими учебными дисциплинами (модулями):

- «Почвоведение и инженерная геология»; «Основы землеустройства»; «Земельное право»; «Географические информационные технологии».

Знания: различные виды и технологии инженерного обустройства территории и рекультивации нарушенных земель в соответствии с их целевым назначением.

Умения: проектировать размещение сетей инженерного оборудования и благоустройства территории.

Владения: методами благоустройства и озеленения населенных мест, агролесомелиорации, ведения лесного и садово-паркового хозяйства, обращения с отходами.

2.3. Последующие учебные дисциплины (модули) и (или) практики, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной учебной дисциплиной (модулем):

- «Кадастры природных ресурсов»
- «Организация и планирование кадастровых работ»
- «Основы кадастра недвижимости»

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процесс освоения дисциплины (модуля) направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки (специальности):

- а) **общепрофессиональных (ОПК):** ОПК-7;
- б) **профессиональных (ПК):** ПК-2.

Таблица 1 - Декомпозиция результатов обучения

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
	Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
ОПК-7 Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами	ИОПК-7.1.1 Знает требования к технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.	ИОПК-7.2.1 Умеет обобщать информацию, связанную с профессиональной деятельностью, и заносить в бланки макетов в соответствии с действующими нормативами.	ИОПК-7.3.1 Владеет навыками составления отчетов, обзоров, справок, заявок и др. в соответствии с производственной ситуацией.
ПК-2 Способен осуществлять действия по государственному у кадастровому учету и оценке недвижимого имущества, вести документооборот	ИПК-2.1.1 Знает порядок осуществления кадастрового учета и оценки объектов недвижимости	ИПК-2.2.1 Умеет применять в работе знания норм законодательства Российской Федерации в сфере государственного кадастрового учета оценки недвижимого имущества	ИПК-2.3.1 Владеет навыками работы с нормативно-правовыми документами в сфере кадастровой деятельности на уровне федерации, региона и муниципалитета, а также оценки объектов недвижимости.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Объем дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных единиц, в том числе 55 часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (из них 55 часов – лабораторные работы), и 161 часов – на самостоятельную работу обучающихся.

Таблица 2 - Структура и содержание дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Семестр	Контактная работа (в часах)			Самостоят. работа		Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации [по семестрам])
			Л	ПЗ	ЛР	КР	СР	
1	Способы и технология производства мелиоративных работ	3			8		18	Коллоквиум
2	Водоисточники и водные ресурсы				8		18	Коллоквиум
3	Рекультивация земель				12		18	Коллоквиум
4	Растения в городской среде обитания				8		18	Коллоквиум
ИТОГО		3			36		72	Зачет

5	Основы агролесомелиорации и защитного лесоразведения	4		3		18	Коллоквиум
6	Садово-парковое хозяйство и озеленение населенных мест			3		18	Коллоквиум
7	Проектирование, строительство и эксплуатация дорог местного значения			4		18	Коллоквиум
8	Инженерные коммуникации дорог			4		18	Коллоквиум
9	Инженерное обустройство застроенных территорий			5		17	Коллоквиум
ИТОГО		4		19		89	Экзамен

Примечание: Л – лекция; ПЗ – практическое занятие, семинар; ЛР – лабораторная работа; КР – курсовая работа; СР – самостоятельная работа.

Таблица 3 - Матрица соотнесения разделов, тем учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них компетенций

Темы, разделы дисциплины	Кол-во часов	Код компетенции		Общее количество компетенций
		ОПК-7	ПК-2	
Тема 1. Способы и технология производства мелиоративных работ	26	+	+	2
Тема 2. Водоисточники и водные ресурсы	26	+	+	2
Тема 3. Рекультивация земель	30	+	+	2
Тема 4. Растения в городской среде обитания	26	+	+	2
Тема 5. Основы агролесомелиорации и защитного лесоразведения	21	+	+	2
Тема 6. Садово-парковое хозяйство и озеленение населенных мест	21	+	+	2
Тема 7. Проектирование, строительство и эксплуатация дорог местного значения	22	+	+	2
Тема 8. Инженерные коммуникации дорог	22	+	+	2
Тема 1. Способы и технология производства мелиоративных работ	22	+	+	2
Итого	216			

Краткое содержание каждой темы дисциплины (модуля)

Тема 1. Способы и технология производства мелиоративных работ

Мелиоративная оценка почв в различных зонах. Оросительная и осушительная мелиорация. Влияние мелиорации на природный комплекс территории. Земельные, фито- и климатическая мелиорация. Гидротехнические и противозрозионные мероприятия. Гидромелиорация. Характерные почвенно-гидрологические показатели.

Тема 2. Водоисточники и водные ресурсы

Водоисточники для орошения и водоснабжения. Водные ресурсы суши. Антропогенная нагрузка на водные ресурсы. Требования к качеству вод, способы его улучшения. Очистка и использование сточных вод при орошении. Санитарные правила. Комплексное использование и охрана водных ресурсов. Оросительная способность водоисточника. Основы гидравлики, гидрогеологии. Характеристика водных ресурсов, их использование в сельскохозяйственном, лесохозяйственном и других производствах. Влияние мелиорации на водные ресурсы.

Тема 3. Рекультивация земель

Плодородие почвы. Методы его определения. Виды рекультивации нарушенных земель. Основные виды прямого и косвенного воздействия горного производства на окружающую среду. Нарушенные земли, их классификация и инвентаризация. Техническая и биологическая рекультивация: Основные экологические требования к ним. Технология работ. Рекультивация карьеров, отвалов грунта, выработанных торфяных месторождений, и земель, загрязненных отходами промышленных предприятий. Зональные особенности рекультивации нарушенных земель. Охрана почв и водных ресурсов.

Тема 4. Растения в городской среде обитания

Основные виды древесных, кустарниковых и травянистых растений, используемых в озеленении. Промышленный выброс в городском воздухе. Влияние растений на состав воздуха. Допустимые нормы концентрации. Газоустойчивость растений. Пылезадерживающая способность. Ионизация воздуха и выделение фитонцидов.

Тема 5. Основы агролесомелиорации и защитного лесоразведения

Роль лесных полос в системе сельскохозяйственных мероприятий в степных районах РФ. Проектирование и строительство лесных полос. Основные группы защитных насаждений. Агролесомелиоративное обследование при землеустройстве. Определение конструкций, ширины, направления и расстояние между полосами. Способы и типы смешения древесных пород. Подбор ассортимента древесных и кустарниковых пород. Размещение и смешение пород в посадках. Посадка полезащитных лесных полос, уход за растениями. Влияние полезащитных лесных полос на ветровой режим, микроклимат, снегонакопление, влажность почвы, плодородие почвы и урожайность сельхозкультур.

Тема 6. Садово-парковое хозяйство и озеленение населенных мест

Понятие лесопарка. Классификация и характеристика лесопарковых ландшафтов. Проектирование лесопарков. Пространственная организация лесопарков. Строительство лесопарков, благоустройство их территорий. Ландшафтные, планировочные, реконструктивные и санитарные рубки. Искусственное и естественное восстановление лесопарка. Оформление открытых пространств. Основы ведения хозяйства лесопарка. Основные нормы проектирования зеленой зоны. Основные руководящие документы. Озеленение и благоустройство городских и сельских поселений. Основы строительства, эксплуатации и охраны зеленых насаждений. Вертикальная планировка. Малые архитектурные формы.

Тема 7. Проектирование, строительство и эксплуатация дорог местного значения

Путь дороги, его основные элементы. План дороги. Продольный профиль. Уклоны профиля. Земляное полотно дороги и принципы его проектирования. Расчет объема земляных работ. Дорожно-строительные материалы и их физико-механические свойства. Основы выбора оптимальной сети дорог. Основы трассирования и нормы проектирования. Обоснования величин подъема и спуска радиусов вертикальных кривых расстояние видимости и расчетной скорости. Форма земляного полотна. Основы организации и техноло-

гии строительства дорог. Назначения и классификация дорожно-строительных машин. Показатели эксплуатационных качеств и надежности дорог. Основные неисправности дорог и их текущее содержание.

Тема 8. Инженерные коммуникации дорог

Водоотвод на дорогах. Определение расчетного расхода и подбор поперечного сечения канав. Проектирование продольного профиля дорожных канав. Укрепление дна и откосов. Сооружения поперечного водоотвода: мосты и воды. Размещение водопропускных сооружений на трассе дорог и их расчет. Дорожные одежды автомобильных и парковых дорог.

Тема 9. Инженерное обустройство застроенных территорий

Состав и разработка энергоснабжения. Виды электростанций. Система энергоснабжения населенного пункта. Энергосберегающая технология. Характеристика и свойства газообразного топлива. Эксплуатация подземного газопровода. Обслуживание газовых приборов, дымовых и вентиляционных каналов. Строительство и эксплуатация газового оборудования котельной, газорегуляторных пунктов и газоболонных установок. Источники водоснабжения и водозаборные сооружения. Обслуживание сооружений. Испытания и приемка наружных трубопроводов. Работы по содержанию и ремонту сетей. Общие положения по обслуживанию очистных станций.

Порядок разработки и состав схемы теплоснабжения. Водяные и паровые системы. Солнечные нагреватели. Виды топлива и оборудования и тепловых станций.

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)

Таблица 4 - Содержание самостоятельной работы обучающихся

<i>Номер раздела (темы)</i>	<i>Темы/вопросы, выносимые на самостоятельное изучение</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Формы работы</i>
1	Способы и технология производства мелиоративных работ	18	Конспектирование учебной литературы. Подготовка к коллоквиуму
2	Водоисточники и водные ресурсы	18	Конспектирование учебной литературы. Подготовка к коллоквиуму
3	Рекультивация земель	18	Конспектирование учебной литературы. Подготовка к коллоквиуму
4	Растения в городской среде обитания	18	Конспектирование учебной литературы. Подготовка к коллоквиуму
5	Основы агролесомелиорации и защитного лесоразведения	18	Конспектирование учебной литературы. Подготовка к коллоквиуму
6	Садово-парковое хозяйство и озеленение населенных мест	18	Конспектирование учебной литературы. Подготовка к коллоквиуму
7	Проектирование, строительство и эксплуатация дорог местного значения	18	Конспектирование учебной литературы. Подготовка к коллоквиуму
8	Инженерные коммуникации	18	Конспектирование учебной ли-

	дорог		тературы. Подготовка к коллоквиуму
9	Инженерное обустройство застроенных территорий	17	Конспектирование учебной литературы. Подготовка к коллоквиуму

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины (модуля), выполняемые обучающимися самостоятельно: не предусмотрены.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

6.1. Образовательные технологии

Таблица 5 – Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий

Раздел, тема дисциплины (модуля)	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа
Тема 1. Способы и технология производства мелиоративных работ	<i>Не предусмотрено</i>	<i>Не предусмотрено</i>	<i>Коллоквиум</i>
Тема 2. Водоисточники и водные ресурсы	<i>Не предусмотрено</i>	<i>Не предусмотрено</i>	<i>Коллоквиум</i>
Тема 3. Рекультивация земель	<i>Не предусмотрено</i>	<i>Не предусмотрено</i>	<i>Коллоквиум</i>
Тема 4. Растения в городской среде обитания	<i>Не предусмотрено</i>	<i>Не предусмотрено</i>	<i>Коллоквиум</i>
Тема 5. Основы агролесомелиорации и защитного лесоразведения	<i>Не предусмотрено</i>	<i>Не предусмотрено</i>	<i>Коллоквиум</i>
Тема 6. Садово-парковое хозяйство и озеленение населенных мест	<i>Не предусмотрено</i>	<i>Не предусмотрено</i>	<i>Коллоквиум</i>
Тема 7. Проектирование, строительство и эксплуатация дорог местного значения	<i>Не предусмотрено</i>	<i>Не предусмотрено</i>	<i>Коллоквиум</i>
Тема 8. Инженерные коммуникации дорог	<i>Не предусмотрено</i>	<i>Не предусмотрено</i>	<i>Коллоквиум</i>
Тема 9. Инженерное обустройство застроенных территорий	<i>Не предусмотрено</i>	<i>Не предусмотрено</i>	<i>Коллоквиум</i>

6.2. Информационные технологии

В - Использование возможностей Интернета в учебном процессе (просмотр учебных и научных видеофильмов; интернет-тестирование);

- использование электронных учебников и различных сайтов («Юрайт», «Консультант студента») как источник информации;

- использование возможностей электронной почты преподавателя (рассылка студентам группы учебных материалов, заданий, представление студентами выполненных работ, ознакомление учащихся с оценками).

- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, применение новых технологий для проведения очных (традиционных) лекций и семинаров с использованием презентаций и т.д.)

- использование интегрированных образовательных сред, где главной составляющей являются не только применяемые технологии, но и содержательная часть, т. е. информационные ресурсы (доступ к мировым информационным ресурсам, на базе которых строится учебный процесс);

— - использование виртуальной обучающей среды (LMS Moodle «Цифровое обучение») или иных информационных систем, сервисов и мессенджеров.

6.3. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных информационные справочные системы

6.3.1. Программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 7 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер
Notepad++	Текстовый редактор
OpenOffice	Пакет офисных программ
Opera	Браузер
Paint .NET	Растровый графический редактор
Microsoft Security Assessment Tool. Режим доступа: http://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=12273 (Free) Windows Security Risk Management Guide Tools and Templates. Режим доступа: http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=6232 (Free)	Программы для информационной безопасности
VLC Player	Медиапроигрыватель
WinDjView	Программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu

6.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Перечень общедоступных официальных интернет-ресурсов на 2024–2025 учебный год

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru> Федеральный портал (предоставляется свободный доступ)

2. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://minobrnauki.gov.ru>
3. Министерство просвещения Российской Федерации <https://edu.gov.ru>
4. Федеральное агентство по делам молодежи (Росмолодёжь) <https://fadm.gov.ru>
5. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор) <http://obrnadzor.gov.ru>
6. Сайт государственной программы Российской Федерации «Доступная среда» <http://zhit-vmeste.ru>
7. Российское движение школьников <https://рдш.рф>

Перечень современных профессиональных баз данных, информационных справочных систем на 2024–2025 учебный год

1. Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО «ИВИС» <http://dlib.eastview.com> Имя пользователя: AstrGU
2. Электронные версии периодических изданий, размещённые на сайте информационных ресурсов www.polpred.com
3. Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем» <https://library.asu.edu.ru/catalog/>
4. Электронный каталог «Научные журналы АГУ» <https://journal.asu.edu.ru/>
5. Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) – сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек. <http://mars.arbicon.ru>
6. Справочная правовая система КонсультантПлюс. Содержится огромный массив справочной правовой информации, российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты, технические нормы и правила. <http://www.consultant.ru>

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «*Инженерное обустройство территории*» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин (модулей) и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины (модуля) – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

Таблица 6 - Соответствие разделов, тем дисциплины (модуля), результатов обучения по дисциплине (модулю) и оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Способы и технология производства мелиоративных работ	ОПК-7, ПК-2	Коллоквиум

2	Водоисточники и водные ресурсы	ОПК-7, ПК-2	Коллоквиум
3	Рекультивация земель	ОПК-7, ПК-2	Коллоквиум
4	Растения в городской среде обитания	ОПК-7, ПК-2	Коллоквиум
5	Основы агролесомелиорации и защитного лесоразведения	ОПК-7, ПК-2	Коллоквиум
6	Садово-парковое хозяйство и озеленение населенных мест	ОПК-7, ПК-2	Коллоквиум
7	Проектирование, строительство и эксплуатация дорог местного значения	ОПК-7, ПК-2	Коллоквиум
8	Инженерные коммуникации дорог	ОПК-7, ПК-2	Коллоквиум
9	Инженерное обустройство застроенных территорий	ОПК-7, ПК-2	Коллоквиум

Для оценивания результатов обучения в виде знаний используются следующие типы контроля:

- индивидуальное собеседование;
- тесты;
- письменные ответы на вопросы.

Данные типы контроля проводятся по разработанным вопросам по отдельному учебному элементу программы.

Для оценивания результатов обучения в виде умений и владений используются следующие типы контроля:

- практические контрольные задания, включающие одну ситуационную задачу, направленную на получение конкретного конечного результата в виде карты, плана, профиля или каталога координат.

Оценка качества подготовки обучающихся включает текущую и промежуточную аттестацию знаний – зачет и экзамен. Данные типы контроля служат основным средством обеспечения в учебном процессе «обратной связи» между преподавателем и студентом, необходимой для стимулирования работы обучающихся и совершенствования методики преподавания учебной дисциплины.

Текущий контроль представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении обучения на каждом практическом занятии. Текущий контроль осуществляется в форме устного опроса, позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и коммуникативные навыки, проверку выполнения заданий практических работ в тетради. По окончании освоения комплекса тем разделов дисциплины проводятся контрольные работы как формы контроля знаний. Они осуществляются в виде выполнения индивидуальных заданий по соответствующим темам разделов. Подобный контроль помогает оценить крупные совокупности знаний и умений и формировать профессиональные компетенции обучающегося. По окончании семестра проводится зачет по пройденным темам и разделам дисциплины.

Промежуточный контроль позволяет оценить совокупность приобретенных студентом универсальных и профессиональных компетенций. Промежуточным контролем знаний по курсу является экзамен. Экзамен служит для оценки работы студента в течение всего срока изучения курса и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач. По итогам экзамена, как правило, выставляется оценка по шкале порядка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Зачет и экзамен по дисциплине «Инженерное обустройство территории» сдаётся в устной форме по билетам. При этом студент должен ответить на 2 теоретических вопроса

из примерного перечня вопросов для подготовки к экзамену и привести соответствующие примеры из практических занятий.

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Таблица 7. Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

Таблица 8. Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание по подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задание

7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю)

Тема 1. Способы и технология производства мелиоративных работ

Вопросы к коллоквиуму:

- Мелиорация земель и ее характеристика;
- Оросительные и осушительные мелиорации;
- Мелиоративная оценка почв;
- Особенности организации территории в условиях орошения и осушения;
- Производство мелиоративных работ с учетом современных требований.

Тема 2. Водоисточники и водные ресурсы

Вопросы к коллоквиуму:

- Системы и схемы водоснабжения;
- Водоисточники для орошения, использование водных ресурсов в сельском хозяйстве;
- Источники водоснабжения и водозаборные сооружения;
- Насосные станции, напорно-регулирующие емкости и устройства, наружные водопроводные сети;
- Зоны санитарной охраны, границы зон санитарной охраны, санитарный режим в зонах и полосах.

Тема 3. Рекультивация земель

Вопросы к коллоквиуму:

- Понятие рекультивации нарушенных земель;
- Направления рекультивации нарушенных земель;
- Этапы рекультивации нарушенных земель;
- Рекультивация земель по видам их нарушений.
- Порядок приемки и передачи рекультивированных земель.

Тема 4. Растения в городской среде обитания

Вопросы к коллоквиуму:

- Особенности среды обитания городской растительности;
- Категории озелененной территории в городе;
- Санитарно-гигиенические функции растений;
- Декоративно-планировочные функции зеленых насаждений;
- Основные нормы и правила озеленения города.

Тема 5. Основы агролесомелиорации и защитного лесоразведения

Вопросы к коллоквиуму:

- Основы агролесомелиорации;
- Понятие и значение агролесомелиорации;
- Породы, применяемые в агролесомелиорации;
- Основы ведения и организации лесного озяйства;
- Конструкция лесной полосы;
- Виды и особенности размещения защитных лесных насаждений.

Тема 6. Садово-парковое хозяйство и озеленение населенных мест

Вопросы к коллоквиуму:

- Основные объекты ландшафтного проектирования. Парки;
- Основы садово-паркового хозяйства;
- Категории озелененных территорий;
- Озеленение и благоустройство магистралей, улиц, площадей, территорий общественных зданий и промышленных предприятий;
- Организация санитарно-защитных зон.

Тема 7. Проектирование, строительство и эксплуатация дорог местного значения

Вопросы к коллоквиуму:

- Классификация автомобильных дорог;
- Проектирование и строительство дорог местного значения;
- Возведение земляного полотна;
- Эксплуатация автомобильных дорог местного значения.

Тема 8. Инженерные коммуникации дорог

Вопросы к коллоквиуму:

- Подземные и надземные коммуникации дорог;
- Дороги и дорожные одежды;
- Система дорожного водоотвода.

Тема 9. Инженерное обустройство застроенных территорий

Вопросы к коллоквиуму:

- Проектирование основных инженерных коммуникаций (газоснабжение, водоснабжение, канализация, энергоснабжение и т.д.);
- Принципы трассирования и технико-экономические характеристики линейных сооружений;
- Размещение канализационных и очистных сооружений;
- Основы проектирования и строительства, городских дорог, улиц, проездов;
- Вертикальная планировка;
- Применение компьютерных информационных систем для ведения кадастра инженерных сетей населенных пунктов;

Перечень вопросов и заданий, выносимых на зачёт

1. Мелиорация земель и ее характеристика.
2. Характеристика основных эродированных земельных фондов.
3. Противозерозионная организация территории.
4. Виды мелиорации и их особенности.
5. Природные условия территории РФ, Поволжья, Ульяновской области.
6. Мелиорация земель в инженерном обустройстве территории.
7. Мелиорация почв в различных зонах РФ, Поволжья.
8. Водно-физические свойства почв.
9. Водный режим почв.
10. Весенний сток и его использования в мелиорации.
11. Комплексное использование местного стока.
12. Водный баланс территории, орошаемого поля.
13. Способы орошения и их характеристика.
14. Влияние орошения на плодородие почв.
15. Влияние орошения на микроклимат поля.
16. Качество оросительной воды.
17. Законы орошаемого земледелия.
18. Суммарное испарение и методы его расчета.
19. Расчет оросительной нормы.
20. Расчет поливной нормы и влагозарядкового полива.
21. Методы назначения сроков поливов.
22. Классификация поливов.
23. Режим орошения с.-х. культур.
24. Особенности водохозяйственных расчетов при регулировании местного стока для орошения и строительства пруда.
25. Проектирование систем земледелия и схем севооборотов в условиях орошения хозяйства.
26. Зональные особенности территории Ульяновской области для проведения различных видов мелиорации земель.
27. Особенности развития мелиорации земель в РФ, Поволжье и Ульяновской области.
28. Особенности водопользования на оросительных системах.
29. Причины и проведение реконструкции оросительных систем.
30. Причины засоления и заболачивания почв и степень засоления почв.

31. Приемы борьбы с засолением и заболачиванием почв.
32. Водосбережение на орошаемых землях.
33. Осушение земель, методы и способы его проведения.
34. Устройство и эксплуатация оросительных систем.
35. Орошение осушенных земель. Особенности проведения культуртехнических работ на осушенных землях.
36. Эрозия почв, причины и вред.
37. Защита почв от эрозии на орошаемых землях.
38. Защита почв от эрозии на оврагах.
39. Защита почв от эрозии на склонах.
40. Меры борьбы с оползнями и селями.
41. Особенности земельной мелиорации и способы, приемы ее проведения.
42. Фитомелиорация почв.
43. Охрана водных ресурсов при мелиорации земель.
44. Понятие о нарушенных землях и их виды, классификация.
45. Этапы рекультивации земель.
46. Рекультивация земель торфяных месторождений.
47. Рекультивация земель городских бытовых и промышленных свалок.
48. Рекультивация карьеров и придорожных полос.
49. Рекультивация земель, загрязненных нефтью.
50. Рекультивация орошаемых засоленных земель.
51. Экономическая эффективность мелиорируемого участка.
52. Понятие о лесомелиорации. Объекты лесомелиорации.
53. Значение лесомелиорации для народного (сельского) хозяйства.
54. Краткая история лесомелиоративных работ.
55. Влияние лесных полос разных конструкций на ветровой режим.
56. Влияние лесных полос разных конструкций на элементы микроклимата, снегоотложение и почвенное увлажнение.
57. Влияние лесных полос на урожай с.-х. культур.
58. Нормативные расстояния между лесными полосами.
59. Размещение полевых защитных лесных полос на территории хозяйства.
60. Конструкции лесных полос.
61. Проектирование схем смещения (принципы подбора пород и составление схем смещения).
62. Агротехника создания лесных полос.
63. Система рубок ухода в лесных полосах.
64. Понятие смыва и размыва. Виды эрозии, факторы их образования.
65. Распространение, количественные показатели и вред, причиняемый водной эрозией.

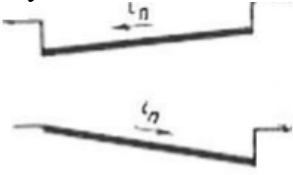
Перечень вопросов и заданий, выносимых на экзамен

1. Определение понятий «план», «профиль», «масштаб».
2. Определение понятий «уклон», «заложение откосов».
3. Понятие «скорость», «ускорение», «центробежная сила» и связь между ними.
4. Определение длины дуги при заданном радиусе и центральном угле.
5. Краткая строительная классификация грунтов.
6. Основные физические свойства грунтов: плотность, пористость, влажность.
7. Основные механические свойства грунтов: прочность, деформируемость.
8. Изображение на топографическом плане различных форм рельефа: возвышенность, ложина, овраг, насыпь, выемка и пр.
9. Определение периметра и площади геометрических фигур: прямоугольник, треугольник, трапеция.
10. Режимы движения жидкости.

11. Определение расхода воды при заданной скорости при безнапорном режиме.
12. Автомобильная дорога как инженерное сооружение.
13. Классификация автомобильных дорог.
14. Дорога в плане. Принципы трассирования местных дорог.
15. Проектирование круговых кривых. Обеспечение безопасности движения на поворотах.
16. Обеспечение видимости на дорогах.
17. Поперечный профиль дороги и его элементы.
18. Выбор поперечного профиля дороги в зависимости от природных условий.
19. Продольный профиль дороги.
20. Требования к проектированию дороги в продольном профиле.
21. Система дорожного водоотвода.
22. Мероприятия по защите дороги от поверхностных вод.
23. То же, от высокостоящих грунтовых вод.
24. Водопропускные сооружения.
25. Расчет труб и малых мостов.
26. Инженерные сооружения.
27. Дорожные одежды и требования к ним.
28. Поперечные профили дорожной одежды.
29. Дороги с покрытием низшего типа.
30. То же, переходного типа.
31. Усовершенствование покрытия.
32. Дорожно-строительные материалы и изделия.
33. Дорожные изыскания. Их виды, цель и задачи.
34. Проектирование сети местных дорог.
35. Стадийный принцип дорожного строительства.
36. Ремонт дорог. Виды ремонтов.
37. Работы по содержанию дорог.
38. Работы по содержанию и ремонту грунтовых дорог.
39. То же, дорог с гравийным покрытием.
40. То же, с щебеночным покрытием.
41. То же, с усовершенствованными покрытиями.
42. Работы по содержанию и ремонту земляного полотна.
43. Работы по содержанию водопропускных сооружений и обстановки дороги.
44. Дороги и озеленение. Кладбища, условия их размещения и сроки эксплуатации.
45. Особенности инженерного оборудования сельских населенных мест.
46. Система водоснабжения, ее элементы.
47. Водопроводные линии, их трассирование. Арматура и сооружения на сетях.
48. Системы канализации, их элементы.
49. Канализационные сети и коллекторы, сооружения на сетях.
50. Очистные сооружения и методы очистки сточных вод.
51. Поля подземной фильтрации. Подземные песчано-гравийные фильтры. Биологические пруды.
52. Системы теплоснабжения, их элементы.
53. Тепловые сети, их трассирование, арматура и сооружения.
54. Система газоснабжения, классификация газопроводов.
55. Газовые сети, их трассирование, арматура и сооружения.
56. Система электроснабжения. Электрические сети и силовые кабели.
57. Прокладка электрических кабелей.
58. Телефонные кабельные сети, устройство и прокладка.
59. Принципы трассирования инженерных сетей в плане.
60. Принципы трассирования инженерных сетей в вертикальной плоскости.

Таблица 9 - Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
ОПК-7 Способен анализировать, составлять и применять техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью, в соответствии с действующими нормативными правовыми актами				
1.	Задание закрытого типа	Технический документ определяющий преобразование рельефа местности для инженерных целей это: а. проект вертикальной планировки б. проект планировки в. проект	а	2
2.		Сеть инженерно-технического обеспечения это: а. обеспечение чистоты, надлежащего технического, физического состояния и безопасности объекта благоустройства. б. совокупность трубопроводов, коммуникаций и других подобных сооружений, предназначенных для обеспечения зданий строений или сооружений. в. устранение неисправности, модернизация или реставрация объекта благоустройства.	б	2
3.		Связь ИОТ с инженерным оборудованием территории формируется на принципах... инженерных сооружений. а. изыскания б. проектирования в. строительства г. все перечисленное	г	2
4.		Инженерное обустройство территории это - ... а. дисциплина изучающая нормы и правила проектирования, сооружения, обустройства и охраны объектов данной территории б. дисциплина изучающая нормы и правила построения на территории различных комплексов, зданий и их сооружений, а также охрану данных объектов	а	2

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		в. дисциплина изучающая нормы и правила построения дорог и мостов разного уровня сложности, магистралей и эстакад, комплексов, зданий, сооружений, а также их охрану		
5.		Проезжую часть в поперечном направлении проектируют, применяя две типовые схемы. Какой тип представлен на рисунке?  а. односкатная схема; б. двускатная схема	а	2
6.		В каких случаях при планировке дорог уменьшают продольные уклоны?	Продольные уклоны уменьшают в климатических районах, отличающихся суровой зимой и гололедом, а также на подходах к мостам, путепроводам и на перекрестках.	5-7
7.		Что такое генеральный план?	Генеральный план - это проектный документ, на основании которого осуществляется планировка, застройка, реконструкция и иные виды градостроительного освоения территорий.	5-7
8.		Напишите основные документы для проекта вертикальной планировки.	Основными документами проекта вертикальной планировки являются план организации рельефа и картограмма земляных работ, которые составляются на основе топографического плана, рабочих	7-10

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			чертежей поперечных профилей улиц и проездов.	
9.		Что такое магистраль?	Данное понятие имеет два определения – 1) основная, главная линия в системе какой-либо сети (ж.-д., электрической, водной и т.п.), 2) широкая и прямая городская улица, обычно с интенсивным движением транспорта.	5
10.		Какие объекты относятся к объектам обслуживания повседневного пользования?	Объекты обслуживания повседневного пользования включают в себя: объекты микрорайонного уровня обслуживания населения, которые размещаются в границах кварталов жилой и общественно-деловой застройки в соответствии с нормативными радиусами обслуживания и с учетом пешеходной доступности	8-10
ПК-2 Способен осуществлять действия по государственному у кадастровому учету и оценке недвижимого имущества, вести документооборот				
11.	Задание закрытого типа	В какую часть технического плана включается план этажа здания? а) в текстовую часть после сведений об образуемых частях здания б) в графическую часть после Чертежа в) в графическую часть перед схемой геодезических построений	б	2
12.		Незаполненные реквизиты разделов акта обследования... а) исключаются из разделов акта обследования б) не исключаются, в таких реквизитах проставляется знак «—» (прочерк) в) не исключаются, в таких рекви-	б	2

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		зитах записывается «нет сведений»		
13.		Какой кадастровый номер указывается в реквизите "Кадастровый номер" декларации об объекте незавершенного строительства, предусмотренной ч.8 ст.41 ФЗ от 24.07.2007 №221-ФЗ, заполняемой в отношении здания? а) кадастровый номер здания б) кадастровый номер земельного участка, в границах которого расположено здание	б	2
14.		Какие сведения о заказчике кадастровых работ приводятся на титульном листе акта обследования в отношении юридического лица? а) сокращенное наименование, идентификационный номер налогоплательщика (ИНН) б) сокращенное наименование, Основной государственный регистрационный номер юридического лица (ОГРН) в) полное наименование, местонахождение	в	2
15.		Чьей электронной цифровой подписью заверяется декларация об объекте недвижимости, предусмотренная ч.8 ст.41 ФЗ от 24.07.2007 №221-ФЗ, изготовленная на электронном носителе в виде электронного документа? а) специалиста органа кадастрового учета б) лица, заполнившего декларацию в) кадастрового инженера	б	2
16.	Задание открытого типа	Что такое смежные земельные участки. Привести краткий анализ нормативной базы.	Смежными являются те земельные участки, которые имеют общие границы. То есть когда граница одного участка одновременно является границей другого участка. Это следует из ч. 2 ст. 43 Закона о госрегистрации недвижимости, ч. 2 ст. 39 Закона о кадастровой деятельности.	5
17.		Как устанавливаются границы смежных земельных участков.	Установление границ земельных участков (в том числе и смежных) проводится путем определения координат их характерных точек, то	5

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			есть точек изменения описания границ и их деления на части (ч. 8 ст. 22 Закона о госрегистрации недвижимости).	
18.		Кем определяются координаты характерных границ земельного участка	Такие координаты определяются кадастровыми инженерами при выполнении кадастровых работ. Для выполнения таких работ вам нужно обратиться к кадастровому инженеру и заключить с ним договор подряда на их выполнение (ч. 4.2 ст. 1, ч. 1 ст. 35 Закона о кадастровой деятельности).	5
19.		Существуют ли требования к точности определения координат.	Требования к точности и методам определения координат характерных точек границ земельного участка приведены в Приложении № 1 к Приказу Росреестра от 23.10.2020 № П/0393. Если к смежным земельным участкам предъявляются различные требования в части точности определения координат их характерных точек, то общие точки границ определяются с той точностью, которая является более высокой (п. 16 названных Требований).	5
20.		Краткий вывод исследования по теме «Смежные земельные участки».	В отношении смежных земельных участков в ЕГРН должны содержаться идентичные сведения о координатах характерных точек смежной части их границ (Письмо Росреестра от 30.12.2019 N 14-12929-ГЕ/19 (вместе с Письмом Минэкономразвития России от 05.11.2019 N Д23и-38194)).	5

Полный комплект оценочных материалов по дисциплине (модулю) (фонд оценочных средств) хранится в электронном виде на кафедре, утверждающей рабочую программу дисциплины (модуля), и в Центре мониторинга и аудита качества обучения.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Оценка результатов и обучения студента выполняется в соответствии с «Положением об балльно-рейтинговой системе оценки учебных достижений студентов», утвержденным решением Ученого совета ФГБОУ «Астраханский государственный университет» от 30 декабря 2013 г.

Таблица 10. Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий/баллы	Максимальное количество баллов	Срок предоставления
Основной блок				
1.	Выполнение контрольной работы	4/20	80	Moodle
2.	Выполнение комплексного итогового домашнего задания	1//10	10	Moodle
Всего			90	
Блок бонусов				
4.	Отсутствие пропусков лекций	+3	10	По расписанию
5.	Отсутствие пропусков практических занятий	+3		
6.	Активность студентов на занятиях	+4		
Итого			100	

Таблица 11. Система штрафов (для одного занятия)

Показатель	Балл
Опоздание (два и более)	-2
Не готов к практической части занятия	-3
Нарушение учебной дисциплины	-2
Пропуск лекции без уважительной причины (за одну лекцию)	-2
Пропуск занятия без уважительной причины (за одно занятие)	-2
Нарушение правил техники безопасности	-1
Отсутствие конспектов лекций, семинарских занятий, первоисточников при начислении баллов не учитываются	0

Таблица 12 – Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку за семестр по дисциплине (модулю)

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале	
90–100	5 (отлично)	Зачтено
85–89	4 (хорошо)	

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале	
75–84	3 (удовлетворительно)	
70–74		
65–69		
60–64		
Ниже 60	2 (неудовлетворительно)	Не зачтено

При реализации дисциплины (модуля) в зависимости от уровня подготовленности обучающихся могут быть использованы иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Основная литература

1. Калиев, А. Ж. Инженерное обустройство территории : учебное пособие к выполнению лабораторных работ и курсовых проектов по мелиорации и противоэрозионной территории / А. Ж. Калиев. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2005. — 110 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/21594.html>
2. Ковалев, Н. С. Инженерное оборудование территории : учебное пособие / Н. С. Ковалев. — Воронеж : Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2016. — 356 с. — ISBN 978-5-7267-0877-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72670.html>

8.2. Дополнительная литература

1. Карелин, Д. В. Технические рекомендации ресурсоэффективного инженерного благоустройства урбанизированных территорий. Часть 1 : учебное пособие / Д. В. Карелин, О. О. Мурашко. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2013. — 65 с. — ISBN 978-5-7795-0630-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/68850.html>
2. Рыжанкова, Л. Н. Общие и специальные виды обустройства территорий : учебное пособие / Л. Н. Рыжанкова, Е. К. Синиченко. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2011. — 240 с. — ISBN 978-5-209-03524-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/11538.html>

8.3. Интернет-ресурсы, необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. Электронная библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента»: www.studentlibrary.ru.
2. Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru> система IPRbooks. www.iprbookshop.ru.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для проведения практических занятий необходим один дисплейный класс ПК, объединенных в локальную вычислительную сеть с доступом в интернет и оборудованный мультимедийной установкой (проектором). Для проведения лекционных занятий – аудитория, оборудованная мультимедийной установкой.

Рабочая программа дисциплины (модуля) при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. Для инвалидов содержание рабочей программы дисциплины (модуля) может определяться также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).