

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Махаева Наталья Юрьевна

Должность: Проректор по учебной и воспитательной работе, молодежной

политике ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»

Дата подписания: 02.02.2024 11:01:58

Уникальный программный ключ:

fa349ae3f25a45643d89cfb67187284ea10f48e8

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ярославский государственный аграрный университет»  
(ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
проректор по учебной и воспитательной  
работе, молодежной политике  
ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»,  
Махаева Н.Ю.  
30 июня 2023 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.01.04 «ИНЖЕНЕРНОЕ ОБУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИЙ»

Код и направление подготовки	<u>35.03.04 Агрономия</u>
Направленность (профиль)	<u>Ландшафтный дизайн</u>
Квалификация	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения	<u>Заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2023</u>
Факультет	<u>Агротехнологический</u>
Выпускающая кафедра	<u>Агрономия</u>
Кафедра-разработчик	<u>Агрономия</u>
Объем дисциплины, ч. / з.е.	<u>108/3</u>
Форма контроля (промежуточная аттестация)	<u>Экзамен</u>

Ярославль 2023 г.

При разработке рабочей программы дисциплины (далее – РПД) «Инженерное обустройство территорий» в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «26» июля 2017 г. № 699, с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки от 26 ноября 2020 г. № 1456, от 8 февраля 2021 г. № 83, от 19 июля 2022 г. № 662, от 27 февраля 2023 г. № 208;

2. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 08.02.2021 г. № 83 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования – бакалавриат по направлениям подготовки»;

3. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» (зарегистрирован в Минюсте России 27.05.2021 г. № 63650);

4. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.09.2021 г. № 644н «Об утверждении профессионального стандарта «Агроном»;

5. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.09.2020 г. № 559н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области декоративного садоводства»;

6. Учебный план по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия направленность (профиль) «Ландшафтный дизайн» одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО Ярославский ГАУ «07» марта 2023 г. протокол № 3, с изменениями от «11» апреля 2023 г. протокол № 4, от «02» мая 2023 г. протокол № 5. Период обучения: 2023-2028 гг.

#### Преподаватель-разработчик:

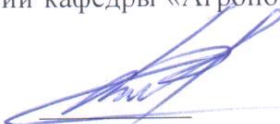


(подпись)

старший преподаватель, к.с.-х.н., Казнин Р.Е.

РПД рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Агрономия» «15» июня 2023 г. протокол № 16.

Заведующий кафедрой

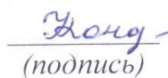


(подпись)

к.с.-х.н., доцент Щукин С.В.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании учебно-методической комиссии агротехнологического факультета «19» июня 2023 г. Протокол №10

Председатель учебно-методической комиссии факультета



(подпись)

Кононова Ю.Д.

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы



(подпись)

доцент, к.с.-х.н. Щукин С.В.

Отдел комплектования библиотеки




(подпись)



(Фамилия И.О.)

Декан агротехнологического факультета



(подпись)

к.с.-х.н. Иванова М.Ю.

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1 Цель и задачи освоения дисциплины .....	5
2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	6
2.1 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения .....	6
2.1.1 Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников .....	6
2.1.2 Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник .....	7
2.1.3 Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения .....	7
3 Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	7
4 Структура дисциплины и распределение её трудоёмкости (на одного обучающегося) .....	8
5 Содержание дисциплины .....	9
5.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов .....	9
и видов учебных занятий .....	9
5.2 Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля .....	10
5.3 Практические занятия .....	11
5.5 Контактная работа при проведении учебных занятий в форме практической подготовки .....	12
6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	12
6.1 Виды самостоятельной работы обучающихся (СР) .....	12
6.2 Методические указания (для самостоятельной работы) .....	13
7 Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....	17
7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО .....	17
7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций .....	18
на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	18
7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы ...	21
7.3.1 Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования .....	21

7.3.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета, зачета с оценкой, защиты курсовой работы (проекта), экзамена).....	24
7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования ..... компетенций.....	26
8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	28
8.1 Основная учебная литература .....	28
8.2 Дополнительная учебная литература .....	28
9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сет «Интернет».....	29
9.1 Перечень электронно-библиотечных систем.....	29
9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине .....	29
10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	30
11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.....	30
11.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса.....	30
11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем.....	31
11.3 Доступ к сети интернет .....	31
12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине .....	31
12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности .....	32
13 Организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Приложение 1 Аннотация рабочей программы дисциплины.....	34

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

**Целью** изучения дисциплины «Инженерное обустройство территорий» является развитие компетенций у обучающихся, направленных на знание методов осуществления мероприятий инженерной подготовки и анализа имеющихся инженерных сетей, производимых на всех стадиях ландшафтного проектирования;

**Задачи:**

- освоение методов благоустройства и озеленения населенных мест,
- технологии и методология агролесомелиорации,
- ведения лесного и садово-паркового хозяйства,
- проектирования и размещения сетей инженерного оборудования территорий

## 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных компетенций (ПКОС-16).

### 2.1 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Профессиональные компетенции, установленные программой бакалавриата, сформированы на основе профессионального стандарта, соответствующего профессиональной деятельности выпускников.

#### 2.1.1 Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников

<b>Область профессиональной деятельности:</b> 13 Сельское хозяйство (в сфере производства и хранения продукции растениеводства на основе достижений агрономии, защиты растений, генетики, селекции, семеноводства и биотехнологии сельскохозяйственных культур)	
<b>Код профессионального стандарта</b>	<b>Наименование профессионального стандарта</b>
13.017	Профессиональный стандарт «Агроном», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 20.09.2021 № 644н
13.015	Профессиональный стандарт «Специалист в области декоративного садоводства», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.09.2020 № 559н

## 2.1.2 Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник

Обобщённые трудовые функции			Трудовые функции		
Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (под-уровень) квалификации
<i>Профессиональный стандарт «Специалист в области декоративного садоводства»</i>					
Е	Управление технологическими процессами в декоративном садоводстве	6	Оперативное управление работами по закладке и содержанию объектов декоративного садоводства	Е/01.6	6
			Управление агротехническими процессами при уходе за объектами декоративного садоводства, цветоводства и питомниководства	Е/02.6	6
<i>Профессиональный стандарт «Агроном»</i>					
В	Организация производства продукции растениеводства	6	Разработка системы мероприятий по производству продукции растениеводства	В/01.6	6
			Управление реализацией технологического процесса производства продукции растениеводства	В/02.6	6

## 2.1.3 Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-16	Способен разработать системы ухода за древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительностью и газонными травами с целью поддержания декоративных свойств растительного покрова	<b>ПКОС-16.2: Оценивает соответствие реализуемых технологических процессов по созданию объектов декоративного садоводства, цветоводства, питомниководства</b>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- требования инженерной подготовки территории для целей строительства объектов декоративного цветоводства и садоводства;</li> <li>- принципы и методы контроля реализации технологий при вертикальной планировке территории и трассировании сетей в городах и сельских населенных местах;</li> <li>- основные нормы проектирования озелененных территорий;</li> <li>- системы озеленения городов;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать существующую застройку и все кадастровые элементы территории по качеству их размещения и удобству для перспективы создания объектов декоративного цветоводства, садоводства;</li> <li>- оценивать изменение схемы вертикальной планировки при появлении новых условий, мешающих нормальной эксплуатации территории;</li> <li>- контролировать соблюдение технологий при проектировании инженерных сетей населенных пунктов.</li> <li>- выполнять и контролировать анализ эстетических и экологических</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками решения схемы вертикальной планировки и правильного использования рельефа при создании объектов декоративного садоводства и цветоводства;</li> <li>- навыками расчета земляных работ при благоустройстве отдельных объектов инженерных коммуникаций и экономическом их обосновании;</li> <li>- навыками расчета основных параметров инженерных сетей населенных пунктов</li> </ul>

			качеств городской среды;	
		<b>ПКОС-16.3: Оценивает эффективность разработанных агротехнологических решений по созданию объектов декоративного садоводства, цветоводства, питомниководства</b>		
		- основные принципы соблюдения агротехнологий при озеленении и благоустройстве населенных пунктов; - основы зеленого хозяйства городов, охраны и содержания зеленых насаждений. - принципы и методы контроля реализации агротехнологий при создании объектов декоративного садоводства, цветоводства и питомниководства;	- определять целесообразные способы размещения зеленых объектов и элементов благоустройства с соблюдением агротехнологий. - анализировать агрохимические показатели при оценке агротехнологий	- способностью оценивать мероприятия по реализации агротехнологий и проектных решений по землеустройству и кадастрам.

### 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инженерное обустройство территорий» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы бакалавриата.

### 4 Структура дисциплины и распределение её трудоёмкости (на одного обучающегося)

Вид учебной работы	Всего	За 4 курс
	часов	часов
<b>1. Контактная работа при проведении учебных занятий, всего</b> (Лек + Лаб + Пр + КСР)* в том числе:	<b>23,2</b>	<b>23,2</b>
Лекционные занятия (Лек)	8	8
Лабораторные занятия (Лаб)	-	-
Практические занятия (Пр)	14	14
Проведение консультаций по учебной дисциплине (КСР)	1,2	1,2
<b>2. Самостоятельная работа, всего</b> (СР + контроль)* в том числе:	<b>81,5</b>	<b>81,5</b>
Самостоятельная работа при подготовке к устному опросу	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к тестированию	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	5,7	5,7
Самостоятельная работа при выполнении курсовой работы (проекта)	-	-
Прочие виды самостоятельной работы (подготовка к лекциям, практическим занятиям)	75,8	75,8
<b>3. Контактная работа при проведении промежуточной аттестации, всего</b>	<b>3,3</b>	<b>3,3</b>
Групповые консультации перед экзаменом и сдача экзамена по дисциплине (Кэ)*	3,3	3,3
Сдача зачета по дисциплине (К)*	-	-
Защита курсовой работы (проекта) (К)*	-	-
<b>Общая трудоёмкость дисциплины в часах:</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
в том числе в форме практической подготовки	6	6
<b>Общая трудоёмкость дисциплины в зачётных единицах:</b>	<b>3</b>	<b>3</b>



## 5 Содержание дисциплины

### 5.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Наименование и содержание раздела дисциплины (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Формируемые компетенции	Виды учебной работы и их трудоемкость, часы							
			Контактная работа при проведении учебных занятий					Самостоятельная работа		Всего часов
			Лек	Лаб	Пр	в т.ч. в форме практической подготовки	КСР	СР	Контроль	
1	Понятие об инженерном обустройстве территорий. (Вопросы инженерного обустройства территории в градостроительной документации. Градостроительный анализ территорий)	ПКОС-16	1	-	2	-	0,2	12		15,2
2	Инженерная организация территории объектов ландшафтной архитектуры (Виды работ по инженерной подготовке территорий. Способы освоения и окультуривания территорий)	ПКОС-16	2	-	3	-	0,2	12		17,2
3	Инженерное оборудование объектов ландшафтной архитектуры (Общие принципы размещения инженерных объектов и сетей. Классификация систем инженерного оборудования)	ПКОС-16	1		3	2	0,2	12		16,2
4	Санитарное благоустройство парковых территорий (Принципы организации и структура санитарной системы объектов ландшафтной архитектуры)	ПКОС-16	1	-	2	-	0,2	12		15,2
5	Инженерное благоустройство естественных и искусственных водных элементов объектов ландшафтной архитектуры. (Нормы и правила инженерного обустройства естественных водоемов. Типы гидротехнических сооружений на объектах ланд-	ПКОС-16	2	-	2	2	0,2	15,8		20

	шафтной архитектуры их назначение и классификация.)									
6	Освещение объектов ландшафтной архитектуры. (Основные задачи освещения населенных мест. Светотехнические понятия и величины)	ПКОС-16	1	-	2	2	0,2	12		15,2
<b>Итого за 4 курса</b>			8		14		1,2	75,8	5,7	104,7
	<b>Курсовая работа (проект)</b>									
	<b>Промежуточная аттестация: (экзамен)</b>	ПКОС-16								3,3
	<b>Итого по дисциплине</b>		<b>8</b>		<b>14</b>	<b>6</b>	<b>1,2</b>	<b>75,8</b>	<b>5,7</b>	<b>108</b>

## 5.2 Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Виды учебных занятий (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	
1	4	Понятие об инженерном обустройстве территорий.	1	-	2	Кл <sup>1</sup> , ЗПР
2	4	Инженерная организация территории объектов ландшафтной архитектуры	2	-	3	Кл, ЗПР
3	4	Инженерное оборудование объектов ландшафтной архитектуры	1	-	3	Кл, ТСП, ЗПР
4	4	Санитарное благоустройство парковых территорий	1	-	2	Кл, ЗПР
5	4	Инженерное благоустройство естественных и искусственных водных элементов объектов ландшафтной архитектуры.	2	-	2	Кл, ЗПР
6	4	Освещение объектов ландшафтной архитектуры.	1	-	2	Кл, ЗПР
<b>ИТОГО:</b>			<b>8</b>	<b>-</b>	<b>14</b>	

<sup>1</sup> ТСП – тестирование письменное, ЗПР – защита практических работ, Кл - коллоквиум

### 5.3 Практические занятия

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Всего часов
1	4	Понятие об инженерном обустройстве территорий.	П.з №1 Процессы, обеспечивающиеся средствами благоустройства и озеленения территорий	2
2	4	Инженерная организация территории объектов ландшафтной архитектуры	П.з №2 Методы и приемы изменения и улучшения физических свойств территории и ее защиты от неблагоприятных физико-геологических воздействий.	3
3	4	Инженерное оборудование объектов ландшафтной архитектуры	П.з №3 Составляющие системы инженерного благоустройства территории. Инженерно-техническая инфраструктура объектов ландшафтной архитектуры. Схемы инженерного обеспечения поселений. ДТС как инженерное сооружение	3
4	4	Санитарное благоустройство парковых территорий	П.з №4 Виды твердых бытовых отходов, факторы, влияющие на накопление ТБО, системы накопления ТБО. Требования к организации хозяйственных площадок на территориях объектов ландшафтной архитектуры.	2
5	4	Инженерное благоустройство естественных и искусственных водных элементов объектов ландшафтной архитектуры.	П.з №5 Типы гидротехнических сооружений и их устройство. Системы водоотведения и водоснабжения.	2
6	4	Освещение объектов ландшафтной архитектуры.	П.з. №6 Способы архитектурно-художественного освещения, размещение светильников. Декоративное освещение фонтанов.	2
<b>Итого:</b>				<b>14</b>

## 5.4 Контактная работа при проведении учебных занятий в форме практической подготовки

Практические занятия:

Элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Трудоемкость, час.
Составляющие системы инженерного благоустройства территории. Инженерно-техническая инфраструктура объектов ландшафтной архитектуры. Схемы инженерного обеспечения поселений. ДТС как инженерное сооружение	2
Типы гидротехнических сооружений и их устройство. Системы водоотведения и водоснабжения.	2
Способы архитектурно-художественного освещения, размещение светильников. Декоративное освещение фонтанов.	2
<b>Итого</b>	<b>6</b>

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

### 6.1 Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)

№ п/п	№ курса	Наименование раздела дисциплины	Виды СР	Количество часов
1	2	3	4	
1	4	Понятие об инженерном обустройстве территорий.	Подготовка к устному опросу	6
			Подготовка к сдаче практических работ	6
Инженерная организация территории объектов ландшафтной архитектуры		Подготовка к устному опросу	6	
		Подготовка к сдаче практических работ	6	
3		Инженерное оборудование объектов ландшафтной архитектуры	Подготовка к устному опросу	4
			Подготовка к сдаче практических работ	4
4	Санитарное благоустройство парковых территорий	Подготовка к тестированию	4	
		Подготовка к устному опросу	6	
5	Инженерное благоустройство естественных и искусственных водных элементов объектов ландшафтной архитектуры.	Подготовка к сдаче практических работ	6	
		Подготовка к устному опросу	8	
6	Освещение объектов ландшафтной архитектуры.	Подготовка к сдаче практических работ	7,8	
		Подготовка к устному опросу	6	
<b>Самостоятельная работа при подготовке к экзамену:</b>				<b>5,7</b>
<b>ИТОГО:</b>				<b>81,5</b>

## 6.2 Методические указания (для самостоятельной работы)

Для самостоятельного изучения материалов по дисциплине «Инженерное обустройство территории» обучающиеся могут воспользоваться следующими вопросами:

Вопросы для самостоятельного изучения:

1. В зависимости от чего берется толщина штриховой, штрихпунктирной тонкой и сплошной тонкой линии? Чему будет равна толщина линий, если толщина сплошной толстой — основной линии взята 1,2 мм?
2. Каково основное назначение следующих линий: сплошной толстой — основной, штриховой, штрихпунктирной тонкой, сплошной тонкой?
3. С проведения каких линий обычно начинают выполнять чертеж?
4. Чему равны длина штрихов и расстояние между ними в штриховых линиях? В штрихпунктирных тонких линиях?
5. Какие размеры имеет лист формата А4?
6. Сколько форматов А4 содержится в формате А3? В формате А2?
7. На каком расстоянии от краев листа проводят рамку?
8. Где на чертеже располагают основную надпись?
9. Какие сведения указывают в основной надписи на ученических чертежах?
10. В чем заключается отличие в проведении центровых линий для окружностей диаметром до 12 мм и более 12 мм?
11. Что означает на чертеже запись 5 : 1; 1 : 1; 2 : 1?
12. Если масштаб 1 : 2, то больше или меньше самого предмета будет его изображение на чертеже?
13. Какой будет величина изображения детали по отношению к ее величине, если масштаб 5 : 1?
14. Какую длину предмета надо указать на чертеже, если длина предмета 1250 мм, а масштаб изображения 1:10?
15. Допускается ли применять масштабы, не предусмотренные стандартом?
16. На основании чего судят о размерах детали, изображенной на чертеже?
17. В каких единицах выражают линейные размеры на машиностроительных чертежах (если единица измерения не обозначена)?
18. Как по отношению к размерной линии располагают размерное число?
19. Какое расстояние оставляют между контуром изображения и размерной линией? Между параллельными размерными линиями?
20. Как понимать знак  $\varnothing$ , поставленный перед размерным числом?
21. Что означает знак R, нанесенный перед размерным числом?
22. С какой стороны следует читать размерное число, проставленное у вертикальной размерной линии?
23. Что означают числа со знаком плюс или минус, проставленные после размерного числа, например 36+0,2?

24. Какими правилами можно воспользоваться для проверки правильности расположения обозначения шероховатости при различном положении линий, изображающих обозначаемые поверхности?
25. Что называют анализом графического состава изображений?
26. Для чего нужен анализ графического состава изображений?
27. Какими линиями выполняют вспомогательные построения?
28. Что называется проецированием?
29. Что называется проекцией?
30. Какие аксонометрические проекции Вам известны?
31. Какими фигурами изображаются во фронтальной диметрической проекции окружности, расположенные на плоскостях, перпендикулярных осям  $x$  и  $y$ ?
32. Искажается ли во фронтальной диметрической проекции окружность, если ее плоскость перпендикулярна оси  $y$ ?
33. При изображении каких деталей удобно применять фронтальную диметрическую проекцию?
34. Какими фигурами изображаются в изометрической проекции окружности, расположенные на плоскостях, перпендикулярных осям  $x$ ,  $y$ ,  $z$ ?
35. В чем отличие технического рисунка от аксонометрической проекции?
36. Как располагают оси при выполнении технических рисунков?
37. Каковы правила штриховки технических рисунков с целью выявления объема предмета?
38. Как располагают выносные и размерные линии при нанесении размеров на аксонометрических проекциях?
39. Как по отношению к плоскости проекций направлены проецирующие лучи при прямоугольном проецировании?
40. Что является проекцией точки?
41. При каком условии ребро предмета проецируется в точку и при каком в натуральную величину?
42. Будет ли ребро предмета, наклонно расположенное по отношению к плоскости проекций, изображаться в натуральную величину?
43. При каком условии грань предмета проецируется в линию и при каком в натуральную величину?
44. Как обозначают точки и их проекции на чертеже?
45. Как называются плоскости проекций  $P_1$ ,  $P_2$ ,  $P_3$ ?
46. Как располагаются плоскости проекций одна относительно другой?
47. Что называют комплексным чертежом?
48. Как называют проекции, полученные на плоскостях  $P_1$ ,  $P_2$ ,  $P_3$ ?
49. Как располагают проекции на чертеже?
50. Что означает «проекционная связь»?
51. Какое изображение на чертеже принято за исходное (основное)? В каком положении изображают на нем предмет?
52. Для чего служит «вспомогательная прямая»? Под каким углом ее проводят?
53. Как строят чертеж предмета в трех проекциях?

54. Какую форму имеют проекции куба и прямоугольного параллелепипеда?
55. Что означают тонкие пересекающиеся линии на проекции предмета?
56. Какую форму имеют проекции правильной треугольной и шестиугольной призм, правильной четырехугольной пирамиды?
57. Сколькими и какими размерами определяется величина цилиндра, конуса, куба, параллелепипеда, правильных треугольной и шестиугольной призм, правильной четырехугольной пирамиды, шара, тора?
58. Для каких геометрических тел при наличии размеров можно ограничиться одной проекцией?
59. У какого геометрического тела все проекции одинаковы?
60. Чем эскиз отличается от чертежа?
61. На какие этапы делится работа по составлению эскиза?
62. Чем руководствуются при выборе положения детали для зарисовки главного вида?
63. Каков порядок зарисовки изображений детали?
64. Как определить, где и какие размеры нанести на эскизе?
65. Какое изображение называют сечением?
66. Для чего применяют сечения?
67. Как подразделяются сечения в зависимости от их расположения на чертеже?
68. Линиями какой толщины обводят контур наложенного и вынесенного сечения?
69. Как и для чего штрихуют сечения?
70. Показывают ли в сечении то, что расположено за секущей плоскостью?
71. В каких случаях сечение сопровождают надписью? Какие буквы используют для этого?
72. Как изображают линию сечения? Каково начертание разомкнутой линии?
73. Как показывают в сечении контур отверстия, если секущая плоскость проходит через ось тела вращения?
74. Как обозначают несколько одинаковых сечений, относящихся к одному предмету?
75. Где по отношению к обозначению сечения указывают символ "О" при выполнении сечения с поворотом?
76. Для чего применяют на чертежах разрезы?
77. Какие изображения называют разрезами?
78. Как изменится изображение, если вместо вида детали дать ее разрез?
79. Изменяются ли виды сверху и слева, если главный вид заменить разрезом?
80. Какой разрез называют простым?
81. В зависимости от чего разрезы делятся на вертикальные, горизонтальные и наклонные?
82. Какой разрез называют фронтальным?
83. Какой разрез называют профильным?
84. Какой разрез называют горизонтальным?

85. Какой разрез называют наклонным?
86. Какой разрез называют продольным и какой поперечным?
87. В каких случаях рекомендуется соединять часть вида и часть разреза?
88. Какой линией разделяют часть вида и часть разреза?
89. В каких случаях рекомендуется соединять половину вида и половину разреза?
90. Какой линией разделяют половину вида и половину разреза?
91. Нужно ли показывать на половине вида внутренние очертания предмета? и почему?
92. В чем особенность нанесения размеров на изображении, состоящем из половины вида и половины разреза?
93. Какой разрез называют местным?
94. Когда применяют местный разрез?
95. Какой линией ограничивают местный разрез? Допустимо ли совпадение этой линии с другими линиями чертежа?
96. Как подразделяются сложные разрезы в зависимости от положения секущих плоскостей?
97. Как обозначают сложные разрезы?
98. Всегда ли сложные разрезы надо обозначать?
99. Когда применяются сложные разрезы?
100. Как обозначают виды, расположенные вне проекционной связи?
101. Когда применяют дополнительные виды?
102. Как оформляют дополнительные виды?
103. Как отмечают местные виды?
104. В каких случаях применяют выносные элементы?
105. Как оформляют выносные элементы?
106. Какие условности позволяют сократить количество изображений?
107. В каких случаях можно вычерчивать половину изображения или не-много более половины?
108. Какими линиями соответственно ограничиваются такие изображения?
109. Для чего применяют разрыв изображения? Когда его можно использовать?
110. Какие условности облегчают вычерчивание деталей, имеющих несколько повторяющихся равномерно расположенных элементов?
111. Как упрощенно изображают линии пересечения поверхностей?

Для подготовки данных вопросов можно воспользоваться следующими изданиями:

Ковязин В.Ф., Инженерное обустройство территории (ЭБС Издательство Лань ) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.Ф. Ковязин. - СПб.: Лань, 2015. - 480 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64332>



## 7 Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств по дисциплине «*Инженерное обустройство территории*» – комплект методических и контрольно-измерительных материалов, предназначен для оценивания уровня сформированности компетенции (ПКОС-16) на разных стадиях обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций.

Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по завершению периода обучения.

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины и проводится в виде коллоквиумов, письменного тестирования, защиты практических работ.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за определенный период обучения (4 курс) и проводится в форме экзамена.

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

№ курса	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
<i>ПКОС-16 - Способен разработать системы ухода за древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительностью и газонными травами с целью поддержания декоративных свойств растительного покрова</i>	
5	Ландшафтное проектирование
<b>4</b>	<b>Инженерное обустройство территории</b>
3	Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры
4	Ландшафтное проектирование парковых территорий
5	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
					высокий	средний	ниже среднего	низкий
Код	Формулировка				Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовлетворительно/зачтено	неудовлетворительно/ не зачтено
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПКО С-16	Способен разработать систему ухода за древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительностью и газонными травами с целью поддержания декоративных свойств растительного покрова	<b>ПКОС-16.2</b> Оценивает соответствие реализуемых технологических процессов по созданию объектов декоративного садоводства, цветоводства, питомниководства <b>Знать</b> - требования инженерной подготовки территории для целей строительства объектов декоративного садоводства и цветоводства; - принципы и методы контроля реализации технологий при вертикальной планировке территории и трассировании сетей в городах и сельских населенных местах; - основные нормы проектирования озелененных территорий; - системы озеленения городов; <b>Уметь</b> - анализировать существующую застройку и все кадастровые эле-	Л, ПЗ, СР	Э, Кл, ТСП, ЗПР	<b>Знает:</b> в полной - требования инженерной подготовки территории для целей строительства объектов декоративного садоводства и цветоводства; - принципы и методы контроля реализации технологий при вертикальной планировке территории и трассировании сетей в городах и сельских населенных местах; - основные нормы проектирования озелененных территорий; - системы озеленения городов; <b>Умеет:</b> эффективно - анализировать существующую застройку и все кадастровые элементы территории по качеству их размещения и удобству для перспективы создания объектов декоративного садоводства; - оценивать изменение схемы	<b>Знает:</b> - требования инженерной подготовки территории для целей строительства объектов декоративного садоводства; - принципы и методы контроля реализации технологий при вертикальной планировке территории и трассировании сетей в городах и сельских населенных местах; - основные нормы проектирования озелененных территорий; - системы озеленения городов; <b>Умеет:</b> - анализировать существующую застройку и все кадастровые элементы территории по качеству их размещения и	<b>Знает:</b> частично знает требования инженерной подготовки территории для целей строительства объектов декоративного садоводства; - принципы и методы контроля реализации технологий при вертикальной планировке территории и трассировании сетей в городах и сельских населенных местах; - основные нормы проектирования озелененных территорий; - системы озеленения городов; <b>Умеет:</b> удовлетворительно - анализировать существующую застройку и все кадастровые элементы территории по качеству их размещения и	<b>Не знает:</b> - требования инженерной подготовки территории для целей строительства объектов декоративного садоводства; - принципы и методы контроля реализации технологий при вертикальной планировке территории и трассировании сетей в городах и сельских населенных местах; - основные нормы проектирования озелененных территорий; - системы озеленения городов; <b>Не умеет:</b> - анализировать существующую застройку и все кадастровые элементы территории по качеству их размещения и перспективы создания объ-

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
					высокий	средний	ниже среднего	низкий
Код	Формулировка				Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовлетворительно/зачтено	неудовлетворительно/ не зачтено
		менты территории по качеству их размещения и удобству для перспективы создания объектов декоративного цветоводства, садоводства; - оценивать изменение схемы вертикальной планировки при появлении новых условий, мешающих нормальной эксплуатации территории; - контролировать соблюдение технологии при проектировании инженерных сетей населенных пунктов; - выполнять и контролировать анализ эстетических и экологических качеств городской среды; <b>Владеть</b> - навыками решения схемы вертикальной планировки и правильного использования рельефа при создании объектов декоративного цветоводства и садоводства; - навыками расчета земляных работ при благоустройстве отдельных объектов инженерных коммуникаций и экономическом их обосновании; - навыками расчета основных параметров инженерных сетей населенных пунктов <b>Способен:</b> оценивать соответствие реализуемых технологических про-			вертикальной планировки при появлении новых условий, мешающих нормальной эксплуатации территории; - контролировать соблюдение технологий при проектировании инженерных сетей населенных пунктов. - выполнять и контролировать анализ эстетических и экологических качеств городской среды; <b>Владеет:</b> решениями с использованием навыков решения вертикальной планировки и правильного использования рельефа при создании объектов декоративного цветоводства и садоводства; - навыками расчета земляных работ при благоустройстве отдельных объектов инженерных коммуникаций и экономическом обосновании; - навыками расчета основных параметров инженерных сетей населенных пунктов <b>Способен:</b> оценивать соответствие реализуемых технологических про-	вертикальной планировки при появлении новых условий, мешающих нормальной эксплуатации территории; - контролировать соблюдение технологий при проектировании инженерных сетей населенных пунктов. - выполнять и контролировать анализ эстетических и экологических качеств городской среды; <b>Владеет:</b> решениями с использованием навыков решения вертикальной планировки и правильного использования рельефа при создании объектов декоративного цветоводства и садоводства; - навыками расчета земляных работ при благоустройстве отдельных объектов инженерных коммуникаций и экономическом обосновании; - навыками расчета основных параметров инженерных сетей населенных пунктов <b>Понимает:</b>	удобству для перспективы создания объектов декоративного цветоводства, садоводства; - оценивать изменение схемы вертикальной планировки при появлении новых условий, мешающих нормальной эксплуатации территории; - контролировать соблюдение технологии при проектировании инженерных сетей населенных пунктов. - выполнять и контролировать анализ эстетических и экологических качеств городской среды; <b>Владеет:</b> навыками решения вертикальной планировки и правильного использования рельефа при создании объектов декоративного цветоводства и садоводства; - навыками расчета земляных работ при благоустройстве отдельных объектов инженерных коммуникаций и экономическом их обосновании; - навыками расчета основных параметров инженерных сетей населенных пунктов <b>Способен:</b> оценивать соответствие реализуемых технологических про-	ектов декоративного цветоводства, садоводства; - оценивать изменение схемы вертикальной планировки при появлении новых условий, мешающих нормальной эксплуатации территории; - контролировать соблюдение технологий при проектировании инженерных сетей населенных пунктов. - выполнять и контролировать анализ эстетических и экологических качеств городской среды; <b>Не владеет:</b> - навыками решения вертикальной планировки и правильного использования рельефа при создании объектов декоративного цветоводства и садоводства; - навыками расчета земляных работ при благоустройстве отдельных объектов инженерных коммуникаций и экономическом их обосновании; - навыками расчета основных параметров

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
					высокий	средний	ниже среднего	низкий
Код	Формулировка				Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовлетворительно/зачтено	неудовлетворительно/ не зачтено
					цессов по созданию объектов декоративного садоводства, цветководства, питомниководства	способы и необходимость оценки соответствия реализуемых технологических процессов по созданию объектов декоративного садоводства, цветководства, питомниководства	обоснованиями; - навыками расчета основных параметров инженерных сетей населенных пунктов	инженерных сетей населенных пунктов
		<p><b>ПКОС-16.3</b> Оценивает эффективность разработанных агротехнологических решений по созданию объектов декоративного садоводства, цветководства, питомниководства</p> <p><b>Знать</b> - основные принципы соблюдения агротехнологий при озеленении и благоустройстве населенных пунктов; - основы зеленого хозяйства городов, охраны и содержания зеленых насаждений.</p> <p><b>Уметь</b> - определять целесообразные спо-</p>	Л, ПЗ, СР	Э, Кл, ТСП, ЗПР	<p><b>Знает:</b> в полной - основные принципы соблюдения агротехнологий при озеленении и благоустройстве населенных пунктов; - основы зеленого хозяйства городов, охраны и содержания зеленых насаждений.</p> <p><b>Умеет:</b> эффективно - определять целесообразные способы размещения зеленых объектов и элементов благоустройства с соблюдением агротехнологий.</p> <p>- анализировать агрохимические показатели при</p>	<p><b>Знает:</b> - основные принципы соблюдения агротехнологий при озеленении и благоустройстве населенных пунктов; - основы зеленого хозяйства городов, охраны и содержания зеленых насаждений.</p> <p><b>Умеет:</b> - определять целесообразные способы размещения зеленых объектов и элементов благоустройства с соблюдением агротехнологий.</p>	<p><b>Знает:</b> частично знает основные принципы соблюдения агротехнологий при озеленении и благоустройстве населенных пунктов; - основы зеленого хозяйства городов, охраны и содержания зеленых насаждений.</p> <p><b>Умеет:</b> определять целесообразные способы размещения зеленых объектов и элементов благоустройства с соблюдением агротехнологий.</p>	<p><b>Не знает:</b> - основные принципы соблюдения агротехнологий при озеленении и благоустройстве населенных пунктов; - основы зеленого хозяйства городов, охраны и содержания зеленых насаждений.</p> <p><b>Не умеет:</b> - определять целесообразные способы размещения зеленых объектов и элементов благоустройства с соблюдением агротехнологий.</p> <p>- анализировать</p>

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
					высокий	средний	ниже среднего	низкий
Код	Формулировка				Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовлетворительно/зачтено	неудовлетворительно/ не зачтено
		<p>собы размещения зеленых объектов и элементов благоустройства с соблюдением агротехнологий.</p> <p>-анализировать агрохимические показатели при оценке агротехнологий</p> <p><b>Владеть</b></p> <p>- способностью оценивать мероприятия по реализации агротехнологий и проектных решений по землеустройству и кадастрам.</p>			<p>оценке агротехнологий</p> <p><b>Владеет:</b> системными - способностью оценивать мероприятия по реализации агротехнологий и проектных решений по землеустройству и кадастрам.</p> <p><b>Способен:</b> оценивать эффективность разработанных агротехнологических решений по созданию объектов декоративного садоводства, цветочного садоводства, питомниководства</p>	<p>нологий</p> <p><b>Владеет:</b> хорошо - способностью оценивать мероприятия по реализации агротехнологий и проектных решений по землеустройству и кадастрам</p> <p><b>Понимает:</b> способы и необходимость оценки эффективности разработанных агротехнологических решений по созданию объектов декоративного садоводства, цветочного садоводства, питомниководства</p>	<p>-анализировать агрохимические показатели при оценке агротехнологий</p> <p><b>Владеет:</b> неспособностью которой - оценивать мероприятия по реализации агротехнологий и проектных решений по землеустройству и кадастрам</p>	<p>агрохимические показатели при оценке агротехнологий</p> <p><b>Не владеет:</b> - способностью оценивать мероприятия по реализации агротехнологий и проектных решений по землеустройству и кадастрам.</p>

### 7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### 7.3.1 Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования

##### Вопросы для защиты практических работ

1. Выполните графическое изображение разреза устройства подпорной стенки для террасирования и укрепления территории.
2. Постройте схему расположения элементов освещения территории.
3. Укажите места размещения ливневой канализации на чертеже.
4. Построить чертеж системы полива насаждений территорий.

5. Определить по имеющемуся плану какого типа осветительные приборы и в каком количестве необходимы для освещения территории.
6. Построить схему расположения сетей на участке с использованием условных обозначений.
7. Определите на плане места установки элементов санитарно-гигиенического благоустройства.
8. Определите перечень работ по инженерной подготовке территории по данному топографическому плану.
9. Постройте схему расположения инженерных объектов территории ландшафтной архитектуры.

### **Вопросы для коллоквиумов**

1. Содержание инженерной подготовки и благоустройства территории.
2. Цели и задачи инженерной подготовки территории.
3. Особенности инженерной подготовки территории населенных мест.
4. Вертикальная планировка как элемент инженерной подготовки территории.
5. Оценка участков территории по условиям рельефа.
6. Формирование поверхностного стока.
7. Закрытая система отвода поверхностных вод.
8. Открытая система поверхностных вод.
9. Проектирование водостоков.
10. Отвод поверхностных вод с территорий жилых микрорайонов и зеленых насаждений.
21. Сплошная подсыпка как способ защиты территории от затопления.
22. Обволочение затопляемых территорий.
23. Роль горных пород и подземных вод при подтоплении территории.
24. Устройство дренажа как способ защиты территории от подтопления.
25. Виды дренажных систем при защите территории от подтопления.
26. Виды оврагов и причины их образования.
27. Лесополосы как мероприятие по стабилизации и благоустройству оврагов.
28. Искусственные сооружения как мероприятия по стабилизации и благоустройству оврагов.
29. Использование оврагов для целей градостроительства.
30. Виды оползней и причины их образования.
31. Мероприятия по стабилизации оползневых склонов.
32. Освоение заболоченных и заторфованных территорий.
33. Особенности строительства в районах многолетней мерзлоты.
34. Подземные инженерные сети: водоснабжение.
35. Подземные инженерные сети: канализация.
36. Инженерные сети: электроснабжение.
37. Подземные инженерные сети: газоснабжение.
38. Подземные инженерные сети: теплоснабжение.

39. Способы прокладки подземных инженерных сетей.
40. Профиль дороги и его элементы.
41. Конструктивные слои дорожной одежды.
42. Материалы, используемые для устройства дорожной одежды.
43. Виды поперечного сечения дорожной одежды.
44. Типы дорожного покрытия и их применение.
45. Освещение улиц и дорог.
46. Освещение межмагистральных территорий.
47. Особые виды освещения.
48. Сбор, удаление и обезвреживание твердых отходов.
49. Мероприятия по охране водного бассейна.
50. Охрана окружающей среды от шума, тепловых, электромагнитных и других негативных воздействий.

### **Примеры тестовых заданий**

Задание 1 Когда при проектировании дорог предусматривают строительство берм?

- а) при высоте насыпи до 0,2 - 0,3 м;
- б) при высоте насыпи до 0,5 – 1 м;
- в) при высоте насыпи более 1 м.

Задание 2 Какой материал для устройства дорожной одежды является природным строительным материалом?

- а) щебень;
- б) брусчатка;
- в) гравий.

Задание 3 Чему равна ширина первого пояса санитарной охранной зоны вверх по течению от водозабора для открытых источников?

- а) не менее 50 м;
- б) не менее 100 м;
- в) не менее 200 м.

Задание 4 Какая площадь должна быть отведена под участок для котельной работающей на жидком топливе?

- а) 0,5 га;
- б) 0,25 га;
- в) 0,15 га.

Задание 5 На каком расстоянии от жилых и общественных зданий должны быть размещены газорегуляторные пункты при сжатии газа до 0,6 МПа?

- а) 5 м;
- б) 10 м;
- в) 15 м.

### **7.3.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (зачета, зачета с оценкой, защиты курсовой работы (проекта), экзамена)**

Компетенции:

ПКОС-16 - Способен разработать системы ухода за древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительностью и газонными травами с целью поддержания декоративных свойств растительного покрова

#### **Вопросы к экзамену:**

1. Системы инженерного обустройства населенных пунктов.
2. Виды инженерного обустройства территорий.
3. Общие понятия по инженерному обустройству территорий.
4. Особенности инженерного обустройства различных населенных пунктов.
5. Классификация инженерных систем
6. Элементы инженерного обустройства территорий
7. Системы инженерного оборудования зданий различного назначения.
8. Способы трассировки инженерных коммуникаций на генпланах.
9. Классификация систем водоснабжения
10. Общая схема водоснабжения населенных мест
11. Водопроводные сети. Трубы, колодцы, оборудование.
12. Расчетные расходы для расчета элементов водоснабжения
13. Методика гидравлического расчета водопроводных сетей
14. Методика разработки графика пьезометрических линий водопровода.
15. Системы канализации. Виды сточных вод.
16. Общая схема канализации населенных мест.
17. Канализационные сети. Трубы, колодцы, коллекторы.
18. Определение расчетных расходов для расчета канализации
19. Методика гидравлического расчета канализационных сетей.
20. Методика построения профиля канализационного коллектора
21. Дождевая канализация. Способы отвода сточных вод с различных территорий.
22. Элементы открытой и закрытой дождевой канализации.
23. Системы теплоснабжения.
24. Схемы местного и локального теплоснабжения.
25. Общая схема централизованного теплоснабжения. Основные элементы.
26. Источники тепловой энергии для различных систем теплоснабжения
27. Тепловые сети. Трассировка. Способы монтажа.
28. Методика расчета потребной тепловой энергии центральной котельной.
29. Системы газоснабжения. Характеристика газов.
30. Общая схема централизованного газоснабжения сельских территорий.
31. Классификация газопроводов.
32. Газопроводы. Трубы. Оборудование. Способы монтажа.
33. Системы электроснабжения. Энергетические системы.
34. Схема электроснабжения сельского района.



35. Элементы систем централизованного электроснабжения больших территорий.
36. Источники электрической энергии.
37. Трансформаторные подстанции. Распределительные устройства.
38. Классификация потребителей электрической энергии. Схемы электроснабжения.
39. Воздушные линии электропередачи.
40. Кабельные линии электропередачи.
41. Линии связи. Классификация. Способы монтажа.
42. Элементы линий связи.
43. Размещение инженерных сетей в поперечном профиле улиц.
44. Допустимые глубины заложения инженерных сетей в населенных пунктах.
45. Допустимые расстояния между инженерными коммуникациями при параллельной прокладке.
46. Допустимые расстояния от инженерных коммуникаций до зданий и сооружений
47. Вертикальная планировка территорий.
48. Исходные данные для проектирования вертикальной планировки.
49. Методы проектирования вертикальной планировки.
50. Метод проектных отметок и проектных уклонов.
51. Метод профилей.
52. Метод проектных горизонталей.
53. Вертикальная планировка улиц и дорог.
54. Вертикальная планировка жилых микрорайонов.
55. Вертикальная планировка промышленных предприятий.
56. Транспортные сооружения.
57. Классификация автомобильных дорог.
58. Элементы автомобильных дорог.
59. Общие принципы и методика размещения сети дорог при разработке схем и проектов землеустройства.
60. Понятие плана трассы и плана дороги.
61. Правила трассирования дорог на местности, учет особенностей рельефа.
62. Продольный профиль дороги.
63. Водоотводы на дорогах
64. Переходы дорог через водотоки.
65. Улицы и дороги населенных пунктов.
66. Классификация улиц и дорог населенных пунктов.
67. Поперечные профили городских и сельских улиц.
68. Элементы поперечного профиля и их параметры.
69. Общие принципы размещения инженерных сетей и сооружений на улицах поселений.
70. Защита территорий от неблагоприятных воздействий.
71. Грунтовые воды: их движение и защита от них.
72. Защита территорий от затоплений (периодических и постоянных).

73. Защита территорий от подтопления.
74. Виды мелиорации территорий.
75. Осушительная мелиорация.
76. Поливная мелиорация.
77. Оползни (оплывы, оползни-потоки, ступенчатые, каменные потоки)
78. Селевые потоки и противоселевые мероприятия.
79. Инженерная подготовка территорий с оврагами.
80. Инженерная подготовка территорий с карстовыми образованиями.

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций**

Контроль освоения дисциплины и оценка знаний обучающихся на экзамене производится в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования.

**Коллоквиум (теоретический опрос)** – средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела дисциплины, организованное в виде устного (письменного) опроса обучающегося или в виде собеседования преподавателя с обучающимися.

##### ***Критерии оценки знаний обучаемых при проведении опроса.***

Оценка **«отлично»** выставляется за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа лекции, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов.

Оценка **«хорошо»** выставляется за полный ответ на поставленный вопрос в объеме лекции с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими положительными ответами на наводящие вопросы преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы или студент отказался от ответа без предварительного объяснения уважительных причин.

##### **Тестовые задания**

##### ***Критерии оценки знаний обучающихся при проведении тестирования***

Оценка **«отлично»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 85 % тестовых заданий;

Оценка **«хорошо»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее чем 70 % тестовых заданий;

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося не менее 51 % тестовых заданий;

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа обучающегося менее чем на 50 % тестовых заданий.

### **Защита практических работ**

#### **Критерии оценки знаний обучающегося при подготовке к защите практических работ**

Оценка **«отлично»** – выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов и умение применять их при сдаче практических работ.

Оценка **«хорошо»** – выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания при сдаче практических работ, но допускает в ответе некоторые неточности.

Оценка **«удовлетворительно»** – выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении при сдаче практических работ.

Оценка **«неудовлетворительно»** – выставляется студенту, который не знает большей части вопросов выносимых для сдачи практических работ.

### **Экзамен**

#### **Критерии оценивания экзамена**

Оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов экзаменационного билета и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимыми на экзамен, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на экзамен вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

## 8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### 8.1 Основная учебная литература

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров в библиотеке
1	Ковязин В.Ф., Инженерное обустройство территорий (ЭБС Издательство Лань) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.Ф. Ковязин. - СПб.: Лань, 2015. - 480 с. - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/64332">https://e.lanbook.com/book/64332</a> , (дата обращения: 08.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Все разделы	4	Электронный ресурс

### 8.2 Дополнительная учебная литература

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Курс	Количество экземпляров в библиотеке
1.	Ковалев, Н. С. Инженерное обустройство и основы озеленения территорий: учебное пособие / Н. С. Ковалев, А. А. Мелентьев; под редакцией Н. С. Ковалева. - Белгород: БелГАУ им. В.Я.Горина, 2012. - 361 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/123410">https://e.lanbook.com/book/123410</a> . (дата обращения: 08.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Все разделы	5	Электронный ресурс
2.	Рыжков И.Б., Основы инженерных изысканий в строительстве (ЭБС Издательство Лань) [Электронный ресурс]: учеб. пособие / И.Б. Рыжков, А.И. Травкин. - СПб.: Лань, 2016. - 144 с. - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/71728">https://e.lanbook.com/book/71728</a> , (дата обращения: 08.06.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Все разделы	5	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к электронным ресурсам (ЭР) библиотеки ФГБОУ ВО Ярославский ГАУ осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта по логину и паролю (<https://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог>).

## 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

### 9.1 Перечень электронно-библиотечных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Режим доступа
1.	<a href="#">Электронно-библиотечная система Издательства «Лань»</a>	Универсальная	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
2.	<a href="#">Электронно-библиотечная система «iBooks.ru»</a>	Универсальная	<a href="http://ibooks.ru/">http://ibooks.ru/</a>
3.	<a href="#">Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU</a>	Универсальная	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>

### 9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине

1. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <https://minobrnauki.gov.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

2. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://www.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://fcior.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

5. Министерство сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://mcsx.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://elibrary.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

7. Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/akdil/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

8. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека Россельхозакадемии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

9. Информационно-справочный портал. Проект Российской государственной библиотеки для молодежи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.library.ru](http://www.library.ru), свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

10. Сайт кафедры «Агрономия». <https://zemledelie.jimdofree.com/>

## 10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практические занятия	Работа с конспектом и презентациями лекций, просмотр рекомендуемой литературы и иных источников информации. Выполнение расчетных и практических заданий. Защита практических работ: к каждой работе прилагается список вопросов, на которые студенту обязательно необходимо ответить при ее защите.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты и презентации лекций, рекомендуемую литературу и другие источники информации.

### 11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет», в т.ч. с использованием электронной информационно-образовательной среды университета; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы; организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

#### 11.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса

№	Наименование	Тематика
1.	MicrosoftWindows	Операционная система
2.	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3.	Calculate Linux	Операционная система

## 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№ п/п	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1.	Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»	Универсальная	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославского ГАУ.
2.	Информационно-правовой портал «Гарант»	Универсальная	<a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a> Доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославского ГАУ.
3.	База данных Polpred.com Обзор СМИ	Универсальная	<a href="https://polpred.com/">https://polpred.com/</a> Локальная сеть Ярославского ГАУ / индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет по логину и паролю.
4.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Универсальная	<a href="https://нэб.пф/">https://нэб.пф/</a> К произведениям, перешедшим в общественное достояние доступ свободный. К произведениям, охраняемым авторским правом доступ с компьютеров электронного читального зала библиотеки Ярославского ГАУ.
5.	База данных AGRIS	Специализированная	<a href="http://agris.fao.org/agris-search/index.do">http://agris.fao.org/agris-search/index.do</a> Доступ свободный
6.	Информационно-справочная система «Сельскохозяйственная электронная библиотека знаний» (СЭБиЗ)	Специализированная	<a href="http://www.cnsnb.ru/AKDiL/">http://www.cnsnb.ru/AKDiL/</a> Доступ свободный.
7.	База данных Spriner Nature eBook Collections	Специализированная	<a href="https://link.springer.com">https://link.springer.com</a>

## 11.3 Доступ к сети интернет

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом (удаленным доступом) к сети Интернет и к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославский ГАУ.

## 12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины «*Инженерное обустройство территории*» используются помещения – учебные аудитории для

проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

## 12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

Наименование специальных помещений	Оснащенность помещений
<p><b>учебная аудитория для проведения учебных занятий:</b>  Помещение № <u>318</u>.  Количество посадочных мест: <u>24</u>.  Адрес (местоположение) помещения:  150052, Ярославская обл.,  г. Ярославль, ул. Е. Колесовой, 70</p>	<p>специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель;  технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий - приставные громкоговорители для доски SMART Board 680 – 1 шт., интерактивная доска SMART Board 680iv со встроенным проектором BenQ SP920P V25– 1 шт., компьютеры - 8 шт., стенды для размещения наглядных учебных пособий - 3 шт.;</p> <p>программное обеспечение - Microsoft Windows, Calculate Linux, Microsoft Office, AutoCAD.</p>
<p><b>помещение для самостоятельной работы:</b>  Помещение № <u>109</u>.  Количество посадочных мест: <u>12</u>.  Адрес (местоположение) помещения:  150052, Ярославская обл.,  г. Ярославль, ул. Е. Колесовой, 70</p>	<p>специализированная мебель – учебная мебель;  технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославский ГАУ, к базам данных и информационно-справочным системам; кондиционер – 1 шт.;</p> <p>программное обеспечение – Microsoft Windows, Calculate Linux, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p><b>помещение для самостоятельной работы</b>  Помещение № <u>318</u>.  Количество посадочных мест: <u>12</u>.  Адрес (местоположение) помещения:  150042, Ярославская обл.,  г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58</p>	<p>специализированная мебель – учебная мебель;  технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Ярославский ГАУ, к базам данных и информационно-справочным системам, копир-принтер – 1 шт.; кондиционер – 1 шт.;</p> <p>программное обеспечение – Microsoft Windows, Calculate Linux, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей</p>



Наименование специальных помещений	Оснащенность помещений
<p><b>помещение для самостоятельной работы</b>  Помещение № 341.  Количество посадочных мест:6.  Адрес (местоположение) помещения:  150042, Ярославская обл.,  г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58</p>	<p>программе дисциплины</p> <p>специализированная мебель – учебная мебель;  технические средства обучения – компьютеры пер-  сональные – 6 шт. с лицензионным программным  обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локаль-  ную сеть, доступом к информационным ресурсам,  электронной информационно-образовательной среде  ФГБОУ ВО Ярославский ГАУ, к базам данных и  информационно-справочным системам, копир-  принтер – 1 шт.; кондиционер – 1 шт.;  программное обеспечение – Microsoft Windows, Cal-  culate Linux, Microsoft Office, специализированное  лицензионное и свободно распространяемое про-  граммное обеспечение, предусмотренное в рабочей  программе дисциплины</p>
<p><b>Помещение для хранения и профилакти-  ческого обслуживания учебного оборудо-  вания</b>  Помещения № 210, № 328.  Адрес (местоположение) помещения:  150052, Ярославская обл., г. Ярославль,  ул.Е. Колесовой, 70.</p>	<p>специализированная мебель; стеллажи для хранения  учебного оборудования; компьютер с лицензи-  онным программным обеспечением, выходом в Интер-  нет и локальную сеть, доступом к информационным  ресурсам, электронной информационно-  образовательной среде университета, к базам данных  и информационно-справочным системам; наушники;  сканер/принтер; специальный инструмент и инвен-  тарь для обслуживания учебного оборудования</p>

### **13 Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необ-  
ходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с исполь-  
зованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составлен-  
ных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возмож-  
ностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с  
ограниченными возможностями здоровья Университет обеспечивает:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:  
размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидя-  
щими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании  
учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходи-  
мую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный  
шрифт или аудиофайлы);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:  
надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих  
нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного до-

ступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ярославский государственный аграрный университет»

Агротехнологический факультет

УТВЕРЖДАЮ



проректор по учебной и воспитательной  
работе, молодежной политике  
ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ»,  
Махаева Н.Ю.  
30 июня 2023 г.

**Аннотация рабочей программы дисциплины**

**Б1.В.01.04 «ИНЖЕНЕРНОЕ ОБУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИЙ»**

Код и направление подготовки	<u>35.03.04 Агрономия</u>
Направленность (профиль)	<u>Ландшафтный дизайн</u>
Квалификация	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения	<u>Заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2023</u>
Факультет	<u>Агротехнологический</u>
Кафедра-разработчик	<u>Агрономия</u>
Объем дисциплины, ч. / з.е.	<u>108/3</u>
Форма контроля (промежуточная аттестация)	<u>экзамен</u>

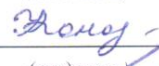
Декан факультета

  
(подпись)

к.с.-х.н., Иванова М.Ю.

(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

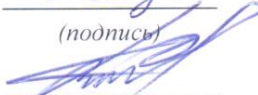
Председатель УМК

  
(подпись)

Кононова Ю.Д.

(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Заведующий выпускающей  
кафедрой

  
(подпись)

доцент, к.с.-х.н. Щукин С.В.

(учёная степень, звание, Фамилия И.О.)

Ярославль 2023

Лекции – 8 ч.

Практические занятия – 14 ч.

Самостоятельная работа – 75,8 ч.

### Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Инженерное обустройство территорий» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы бакалавриата.

### Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

**- Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно, и индикаторы их достижения**

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-16	Способен разработать системы ухода за древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительностью и газонными травами с целью поддержания декоративных свойств растительного покрова	<b>ПКОС-16.2: Оценивает соответствие реализуемых технологических процессов по созданию объектов декоративного садоводства, цветоводства, питомниководства</b>		
		- требования инженерной подготовки территории для целей строительства объектов декоративного цветоводства и садоводства; - принципы и методы контроля реализации технологий при вертикальной планировке территории и трассировании сетей в городах и сельских населенных местах; - основные нормы проектирования озелененных территорий; - системы озеленения городов;	- анализировать существующую застройку и все кадастровые элементы территории по качеству их размещения и удобству для перспективы создания объектов декоративного цветоводства, садоводства; - оценивать изменение схемы вертикальной планировки при появлении новых условий, мешающих нормальной эксплуатации территории; - контролировать соблюдение технологий при проектировании инженерных сетей населенных пунктов. - выполнять и контролировать анализ эстетических и экологических качеств городской среды;	- навыками решения схемы вертикальной планировки и правильного использования рельефа при создании объектов декоративного садоводства и цветоводства; - навыками расчета земляных работ при благоустройстве отдельных объектов инженерных коммуникаций и экономическом их обосновании; - навыками расчета основных параметров инженерных сетей населенных пунктов
		<b>ПКОС-16.3: Оценивает эффективность разработанных агротехнологических решений по созданию объектов декоративного садоводства, цветоводства, питомниководства</b>		
		- основные принципы соблюдения агротехнологий при озеленении и благоустройстве населенных пунктов; - основы зеленого хозяйства городов, охраны и содержания зеленых насаждений. - принципы и методы контроля реализации агротехнологий при создании объектов декоративного садоводства, цветоводства и питомниководства;	- определять целесообразные способы размещения зеленых объектов и элементов благоустройства с соблюдением агротехнологий. - анализировать агрохимические показатели при оценке агротехнологий	- способностью оценивать мероприятия по реализации агротехнологий и проектных решений по землеустройству и кадастрам.

**Краткое содержание дисциплины:** освоение дисциплины направлено на приобретение теоретических знаний и практических навыков по проектированию и размещению элементов инженерного обустройства и инженерной подготовки территории.