

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 28.09.2023 20:07:31
Уникальный программный ключ:
cba47a2f4b9180af2546ef5354c4938c4a04716d

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. зам. директора по учебной работе
Т.Н. Пимкина
« 22 » _____ 2023г.



**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Б1.Б.19 Инженерное обустройство территории»**
индекс по учебному плану, наименование

для подготовки бакалавров
Направление: 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность: Землеустройство
Форма обучения очная/заочная
Год начала подготовки 2019, 2020
Курс 2
Семестр 3,4

В рабочую программу не вносятся изменения.

Разработчик (и): Ю.В. Леонова Леонова Ю.В., к.б.н.
(ФИО, ученая степень, ученое звание) «22» мая 2023г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
Землеустройства и кадастров протокол № 7 от «22» мая 2023г.

Заведующий кафедрой А.А. Слипец Слипец А.А., к.б.н., доцент

УТВЕРЖДАЮ:
и.о. зам. директора по учебной работе
Т.Н. Пимкина
“ 15 ” _____ 2022 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Инженерное обустройство территории»**

для подготовки бакалавров
Направление: 21.03.02 Землеустройство и кадастры
Направленность (профиль): Землеустройство
Форма обучения очная, заочная
Год начала подготовки: 2018, 2019, 2020
Курс 2
Семестр 3, 4

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1. Дополнен список основной литературы:

Бабкин, В. Ф. Инженерные сети : учебное пособие / В. Ф. Бабкин, В. Н. Яценко, В. Ю. Хузин. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 95 с. — ISBN 978-5-4497-1117-5.
— Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].
— URL: <https://www.iprbookshop.ru/108297.html>

Программа актуализирована для 2018, 2019, 2020 года начала подготовки

Разработчик: _____ Леонова Ю.В., к.б.н., доцент «18» мая 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры землеустройства и кадастров, протокол № 6 от «19» мая 2022 г.

Заведующий кафедрой _____

Слипец А.А.

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора по учебной работе
Е.С. Хропов
«20» сентября 2021 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Инженерное обустройство территории»**

для подготовки бакалавров
Направление: **21.03.02 «Землеустройство и кадастры»**
Направленность: «Землеустройство»
Форма обучения заочная
Год начала подготовки: **2017**
Курс 2
Семестр 3,4

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

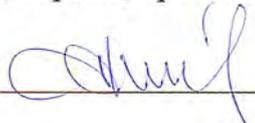
1) дополнен список дополнительной литературы.

1. Ковязин, В. Ф. Инженерное обустройство территорий : учебное пособие / В. Ф. Ковязин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-1860-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168812>.

Программа актуализирована для 2017, 2018, 2019, 2020 года начала подготовки

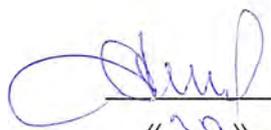
Разработчик: Леонова Ю.В., к.б.н. «25» 06 2021г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры «Землеустройства и кадастров», протокол № 7 от «28» 06 2021г.

Заведующий кафедрой  А.А. Слипец

Лист актуализации принят на хранение:

Заведующий выпускающей кафедрой
«Землеустройства и кадастров»

 А.А. Слипец
«20» 06 2021г.



УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора по учебной работе
С.Д. Малахова
" 30 " 06 2020 г.

**Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины
«Инженерное обустройство территории»**

для подготовки бакалавров
по профилю «Землеустройство»
Год начала подготовки: 2017, 2018, 2019, 2020

Направление: 21.03.02 - «Землеустройство и кадастры»

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1) дополнен список дополнительной литературы.
1. Современные географические информационные системы проектирования, кадастра и землеустройства [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Д.А. Шевченко [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017.— 199 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76053.html>.— ЭБС «IPRbooks».

Составитель(и): Леонова Ю.В., к.б.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание) 25.05.2020г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
«Землеустройства и кадастров»

протокол № 6 от 25.05.2020г.

Заведующий кафедрой А.А. Слипец, к.б.н., доцент
подпись (ФИО, ученая степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

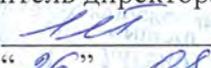
Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки Г.Д. Сихарудидзе, к.с.-х.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Протокол №31 от 25.05.2020г.

Заведующий выпускающей кафедрой А.А. Слипец, к.б.н., доцент
подпись (ФИО, ученая степень, ученое звание)

25.05.2020г.

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора по учебной работе


О.И. Сюняева
«26» 08 2019 г.

**Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины
«Инженерное обустройство территории»**

для подготовки бакалавров
по профилю «Землеустройство»
Год начала подготовки: 2017, 2018, 2019

Направление: 21.03.02 - «Землеустройство и кадастры»

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1) дополнен список дополнительной литературы:
1. "СП 401.1325800.2018. Свод правил. Здания и комплексы высотные. Правила градостроительного проектирования" (утв. и введен в действие Приказом Минстроя России от 18.09.2018 N 587/пр) (Консультант Плюс)

Составитель(и):  Леонова Ю.В., к.б.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание) «27» 05 2019г.

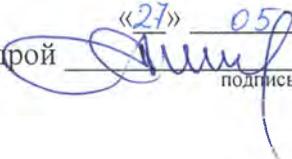
Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
«Землеустройства и кадастров»

протокол № 7 от 28.05.2019г.

Заведующий кафедрой  А.А. Слипец, к.б.н., доцент
подпись (ФИО, ученая степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки  Г.Д. Сихарудидзе, к.с.-х.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«27» 05 2019г.
Заведующий выпускающей кафедрой  А.А. Слипец, к.б.н., доцент
подпись (ФИО, ученая степень, ученое звание)

«28» 05 2019г.

Учебно-методическая часть
Калужский филиал
РГТУ-МОКА

№ 32-19



ТВЕРЖДАЮ: _____
Заместитель декана по учебной работе
О.И. Сюняева
2018 г.

**Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины
«Инженерное обустройство территории»**

для подготовки бакалавров
по профилю «Землеустройство»
Год начала подготовки: 2017

Направление: 21.03.02 - «Землеустройство и кадастры»

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1) дополнен список дополнительной литературы:
1. СП 14.13330.2018. Свод правил. Строительство в сейсмических районах.
Актуализированная редакция СНиП II-7-81 (Консультант Плюс)

Составитель(и): Ю.В. Леонова Ю.В., к.б.н., ст. преподаватель
(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание) «31» 08 2018 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
«Землеустройства и кадастров»

протокол № 1 от 31 августа 2018 г.

Заведующий кафедрой [подпись] А.А. Слипец, к.б.н., доцент
(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки [подпись] Т.Д. Сихарулидзе, к.с.-х.н., доцент
(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание)

Заведующий выпускающей кафедрой [подпись] А.А. Слипец, к.б.н., доцент
(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание)

«31» 08 2018 г.

**Учебно-методическая часть
Калужский филиал
РГАУ-МСХА**

№ 315-19
[подпись]



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ – МСХА
имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

КАЛУЖСКИЙ ФИЛИАЛ

Факультет АГРОНОМИЧЕСКИЙ
Кафедра «Землеустройства и кадастров»

УТВЕРЖДАЮ:

Зам. директора по учебной работе

«*30*» *08* 2017 г. О.И. Суняева



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ИНЖЕНЕРНОЕ ОБУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ

для подготовки бакалавров

Направление 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»

Профиль «Землеустройство»

Курс 2

Семестр 3-4

Учебно-методическая часть
Калужский филиал
РГАУ-МСХА
№ *315-19*

Калуга, 2017

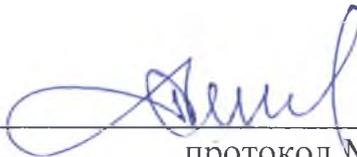
Составитель: Ю.В. Леонова Леонова Юлия Валерьевна, старший преподаватель

«03» 02 2017 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02. «Землеустройство и кадастры» (уровень бакалавриата), утверждённого приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от «01» октября 2015 г. № 1084, зарегистрированного в Минюсте РФ «21» октября 2015 г. №39407, и учебным планом направления подготовки (год начала подготовки 2017).

Программа обсуждена на заседании кафедры «Землеустройства и кадастров»

Зав. кафедрой доцент



А.А. Слипец

протокол № 10 «03» 02 2017 г.

Проверено:

Начальник УМЧ



доцент О.А. Окунева

Лист согласования рабочей программы

Декан агрономического факультета  С.Д. Малахова, к.б.н., доцент
«03» 07 2017 г.

Программа принята учебно-методической комиссией по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», протокол № 16 от «03» 07 2017 г.

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки  Сихарулидзе Т.Д., к.с.-х.н., доцент
«03» 07 2017 г.

Заведующий выпускающей кафедрой  Слипец А.А., к.б.н., доцент
«03» 07 2017 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	5
1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ	6
1.1. Внешние и внутренние требования	6
1.2. Место дисциплины в учебном процессе	6
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.1. Структура дисциплины	8
4.2. Трудоёмкость разделов и тем дисциплины	8
4.3. Содержание разделов дисциплины	9
4.4. Лабораторные/ практические/ семинарские занятия	12
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины.....	14
4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения	14
4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы.....	15
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	15
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	16
6.1. Основная литература.....	20
6.2. Дополнительная литература	16
6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям	16
6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	16
6.5. Программное обеспечение	16
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	17
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18
9 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ.....	18
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ.....	19
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	21

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины «Инженерное обустройство территории»

Цель освоения дисциплины:

Дисциплина «Инженерное обустройство территории» имеет практико-ориентированную направленность. Объектами профессиональной деятельности бакалавров при изучении данной дисциплины являются жилые, промышленные и сельскохозяйственные территории. В результате освоения дисциплины студент должен уметь использовать знание методики территориального зонирования и планирования развития городов и населенных мест, установления их границ, а также способностью использовать знание современных технологий автоматизации проектных и других работ, уметь практически решать задачи по инженерной подготовке территорий, включающей мероприятия по вертикальной планировке, понижению уровня грунтовых вод, борьбе с оврагами, оползнями и др. Иметь представление о системах подземных и надземных сетей и комплексом разнообразных технологических сооружений на них.

Место дисциплины в учебном плане:

Дисциплина «Инженерное обустройство территории» является дисциплиной базовой части первого блока по направлению подготовки бакалавров 21.03.02 «Землеустройство и кадастры».

Требования к результатам освоения дисциплины:

Реализация в дисциплине «Инженерное обустройство территории» требований ФГОС ВО, Учебного плана по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» (уровень бакалавриата) должна формировать следующие компетенции:

общепрофессиональные:

ОПК-3 - способность использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами;

профессиональные:

ПК-4 - способность осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам.

Краткое содержание дисциплины:

Дисциплина «Инженерное обустройство территории» состоит из 4-х разделов, связанных между собой.

Раздел №1 Инженерная мелиорация, основы агролесомелиорации, включает в себя мелиоративную оценку почв, способы и режимы мелиорации, влияние мелиорации на природный комплекс территории, осушительные мелиорации несельскохозяйственных земель, мелиорацию в сельском хозяйстве, агролесомелиоративное обследование при землеустройстве.

Раздел №2 Инженерная подготовка территорий, включает в себя градостроительный анализ территории, вертикальную планировку, защиту территорий от затопления и подтопления, борьбу с оврагами, оползнями, селевыми потоками, снежными лавинами.

Раздел №3 Благоустройство территорий. Рассматриваются системы энергоснабжения, газо-, водо- и теплоснабжения, дорожные покрытия, благоустройство водного бассейна города, взаимодействие растений с городской средой обитания, озеленение территорий.

Раздел №4 Инженерные основы охраны окружающей природной среды, включают в себя охрану почвенно-растительного покрова, охрану поверхностных и подземных вод, воздушного бассейна, охрану окружающей среды от шума, тепловых, электромагнитных и других негативных воздействий.

1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

1.1. Внешние и внутренние требования

Дисциплина «Инженерное обустройство территории» входит в базовую часть дисциплин первого блока, включенных в учебный план согласно ФГОС ВО.

Реализация в дисциплине «Введение в специальность» требований ФГОС ВО, Учебного плана по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» (уровень бакалавриата) должна формировать следующие компетенции:

общефессиональные:

ОПК-3 - способность использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами;

профессиональные:

ПК-4 - способность осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам.

1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Изучение курса базируется на знаниях, полученных при изучении следующих дисциплин: «Почвоведение и инженерная геология», «Геоморфология», «Гидрология», «Гидрогеология», «Геодезия», «Оценка мелиорированных земель».

Базовые знания в области инженерного обустройства территории, полученные при изучении данного курса, используются при освоении дисциплин: «Основы землеустройства», «Основы градостроительства и планировка населенных мест», «Экономика природопользования», «Землеустроительное проектирование», «Планирование использования земель», «Региональное землеустройство», а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

Особенностью дисциплины является изучение основных приемов проектирования территорий, обеспечивающих комфортные условия проживания населения.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация студентов – оценка знаний и умений проводится постоянно на практических занятиях в виде семинаров (опрос, собеседование), тестов, а также на контрольной неделе.

Промежуточная аттестация студента проводится в форме итогового контроля – зачета.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель курса «Инженерное обустройство территории» - научить студентов основным приемам проектирования территорий, обеспечивающих комфортные условия проживания населения.

Для достижения поставленной цели в данном курсе предусматривается решение следующих задач:

- мелиорация земель, включающая оросительные и осушительные системы, водоисточники для орошения и водоснабжения, оценка качества природной воды;
- озеленение территорий;

- инженерное оборудование территорий, включающее классификацию дорог, построение продольных и поперечных профилей, конструктивные элементы дорожной одежды;
- инженерное обустройство застроенных территорий, связанное с проектированием и строительством основных инженерных коммуникаций, дорог, улиц, проездов; основные схемы энергоснабжения, водоснабжения, канализации и очистки сточных вод; вертикальная планировка.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- сущность мелиорации сельскохозяйственных земель, рекультивации нарушенных земель;
- агролесомелиоративные мероприятия по борьбе с водной и ветровой эрозией почв;
- основные принципы проектирования и строительства дорог и внешних инженерных сетей и их параметры;
- принципы озеленения и благоустройства населенных пунктов и основные нормы проектирования озелененных территорий;
- системы водоотведения на застроенных территориях;
- основные принципы проектирования вертикальной планировки территорий;
- инженерные основы охраны окружающей среды.

Уметь:

- разрабатывать простейшую осушительную систему с применением закрытого дренажа или каналов;
- анализировать существующую застройку и все кадастровые элементы территории на предмет соответствия нормативным требованиям;

Владеть навыками:

- проектирования основных рекреационных территорий населенных пунктов;
- по расчету основных параметров инженерных сетей населенных пунктов;
- по проектированию водоотведения на застроенных территориях.
- принимать участие в процессе реализации проектных решений, связанных с освоением и благоустройством населенных мест

3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5,0 зач. ед. (180 часов), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	зач. ед.	Трудоёмкость		
		час.	по семестрам	
			№3	№4
Итого академических часов по учебному плану	5,0	180	72	108
Контактные часы всего, в том числе	2,8	102	54	51
Лекции (Л)	0,9	34	18	16
Практические занятия (ПЗ)	1,9	68	36	32
Семинары (С)				
Лабораторные работы (ЛР)				

Вид учебной работы	зач. ед.	Трудоёмкость		
		час.	по семестрам	
			№3	№4
Самостоятельная работа (СРС), в том числе	1,4	51	18	33
курсовая работа				
контрольные работы				
реферат				
самоподготовка к текущему контролю знаний, др. виды	1,4	51	18	33
Контроль	0,8	27		27
Вид контроля:			зачет с оценкой	экзамен

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Структура дисциплины

Дисциплина «Инженерное обустройство территории»	
Раздел 1. Инженерная мелиорация, основы агролесомелиорации	Раздел 3. Благоустройство территорий
Раздел 2. Инженерная подготовка территорий	Раздел 4. Инженерные основы охраны окружающей природной среды

Рисунок 1 – Содержание разделов дисциплины «Инженерное обустройство территории»

4.2. Трудоёмкость разделов и тем дисциплины

Таблица 2 – Трудоёмкость разделов и тем дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего часов на раздел/тему	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СР)
		Л	ПЗ	
Раздел 1. Инженерная мелиорация, основы агролесомелиорации.	58	12	24	24
Тема 1. Общие вопросы инженерной мелиорации на современном этапе развития науки и общества	6	2	2	2
Тема 2. Осушительные мелиорации несельскохозяйственных земель	26	4	10	12
Тема 3. Мелиорация в сельском хозяйстве.	20	4	8	8
Тема 4. Основы агролесомелиорации и защитного лесоразведения	6	2	2	2
Раздел 2. Инженерная подготовка территорий	54	10	22	22
Тема 5. Градостроительный анализ территории.	10	2	4	4
Тема 6. Вертикальная планировка территории. Организация поверхностного стока.	14	2	6	6
Тема 7. Защита территории от затопления и подтопления	10	2	4	4
Тема 8. Борьба с оползнями, селявыми потоками и снежными лавинами.	10	2	4	4
Тема 9. Инженерная подготовка территории в особых условиях.	10	2	4	4
Раздел 3. Благоустройство территорий	42	8	16	18
Тема 10. Подземные инженерные сети.	18	2	8	8

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего часов на раздел/тему	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СР)
		Л	ПЗ	
Тема 11. Искусственные покрытия	10	2	4	4
Тема 12. Водный бассейн города	6	2	2	2
Тема 13. Озеленение территорий	8	2	2	4
Раздел 4. Инженерные основы охраны окружающей природной среды.	26	4	8	14
Тема 14. Охрана почвенно-растительного покрова.	7	1	2	4
Тема 15. Охрана поверхностных и подземных вод.	7	1	2	4
Тема 16. Охрана воздушного бассейна	6	1	2	3
Тема 17. Охрана окружающей среды от шума, тепловых, электромагнитных и других негативных воздействий	6	1	2	3
ИТОГО по дисциплине	180	34	68	78*

* в том числе контроль

4.3. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Инженерная мелиорация, основы агролесомелиорации.

Тема 1. Общие вопросы инженерной мелиорации на современном этапе развития науки и общества. Мелиорация как часть природообустройства. Общие подходы к мелиорации земель. Цели, задачи, виды мелиорации. Потребность в различных мелиорациях по климатическим зонам. Водный баланс мелиорируемых территорий. Категории земель по назначению и правовому режиму. Нормативные документы в области природопользования. Основы проектирования гидротехнических мелиоративных сооружений. Изыскания при проектировании мелиоративных мероприятий. Основные гидрогеологические понятия и определения. Вода в горных породах. Фильтрация в грунтах. Условия питания, движения и дренирования подземных вод. Типы подземных вод. Режим подземных вод.

Тема 2. Осушительные мелиорации несельскохозяйственных земель. Факторы подтопления и заболачивания территорий: естественные и искусственные. Обоснование необходимости осушения территорий. Норма осушения. Определение методов и способов осушения земель в зависимости от типа водного питания и водного баланса переувлажненных территорий. Осушительные системы. Ограждающая, регулирующая, проводящая сети. Закрытая осушительная система. Дренаж. Классификация дренажей. Особенности мелиорации земель поселений. Ускорение отвода поверхностного стока. Ограждение территории от притока поверхностных вод. Понижение уровня грунтовых вод. Искусственное повышение поверхности территории. Водопонижение при строительстве зданий и сооружений. Водоотвод. Водоотлив. Мелиорация в гидротехническом строительстве. Земли водного фонда. Учет возможных последствий подтопления территорий при проектировании гидротехнических сооружений. Устройство дренажей гидротехнических сооружений. Мелиорация земель промышленности. Мелиорация земель добывающей промышленности. Осушение болот с целью добычи торфа. Мелиорация земель обрабатывающей промышленности. Мелиорация земель транспорта. Дренаж автомобильных дорог. Водоотвод и дренаж на аэродромах. Осушение территории порта. Мелиорация земель лесного фонда. Осушение лесных земель.

Тема 3. Мелиорация в сельском хозяйстве. Характеристика сельскохозяйственных земель России. Осушительные мелиорации. Избыточно-увлажненные минеральные земли. Требования сельскохозяйственного производства к водно-воздушному ре-

жиму почвы. Норма осушения сельскохозяйственных земель. Способы осушения. Осушение сельскохозяйственных земель открытым и закрытым способом. Условия применения. Кротовый и щелевой дренаж. Оросительные мелиорации. Поливные нормы и сроки поливов. Неvegetационные и дополнительные поливы. Графики гидромодуля. Особенности режима орошения риса. Способы и техника полива сельскохозяйственных культур. Поверхностный способ полива. Полив дождеванием. Типы дождевальных систем. Внутрпочвенный полив. Оросительные системы, основные элементы. Проводящая и регулирующая оросительная сеть. Конструкции и расчет оросительной сети. Источники воды для орошения. Качество оросительной воды. Орошение поверхностными и подземными водами. Лиманное орошение. Орошение сточными водами. Головные водозаборы. Типы водозаборов, особенности применения. Отстойники на водозаборных сооружениях. Характеристики взвешенных наносов. Расчеты отстойников. Сороудерживающие решетки. Дренаж на орошаемых землях. Мелиорация засоленных земель. Мелиорация в садово-парковом хозяйстве. Особенности мелиоративных мероприятий на малых площадях.

Тема 4. 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. Водная и ветровая эрозия. Влияние крутизны, длины, формы и экспозиции склонов на интенсивность эрозионных процессов. Технология и объемы работ. Основы защитного лесоразведения.

Раздел 2. Инженерная подготовка территорий

Тема 5. Градостроительный анализ территории. Градостроительная оценка природных условий и физико-геологических процессов. Характеристика природных условий территории по степени их благоприятности для городского строительства. Характеристика природных условий территории по степени их благоприятности для устройства зеленых насаждений (садов, парков). Место инженерной подготовки в градостроительном проектировании. Градостроительные особенности инженерной подготовки территории. Инженерная подготовка территорий на различных этапах градостроительного проектирования.

Тема 6. Вертикальная планировка территории. Организация поверхностного стока. Задачи вертикальной планировки. Рельеф и его градостроительная оценка. Виды рельефа и его отображение на градостроительных планах. Градостроительная оценка участков территории по условиям рельефа. Стадийность проектирования. Схема вертикальной планировки. Методы проектирования вертикальной планировки. Метод проектных профилей. Метод проектных горизонталей. Вертикальная планировка улиц, перекрестков, площадей. Требования к проектированию улиц и дорог. Вертикальная планировка транспортных развязок. Вертикальная планировка территорий жилых микрорайонов, зеленых насаждений и промышленных предприятий. Классификация уклонов территорий жилых районов и микрорайонов. Вертикальная планировка территорий в неблагоприятных природных условиях. Подсчет объемов земляных работ. Организация поверхностного стока. Формирование поверхностного стока. Роль атмосферных осадков в формировании поверхностного стока. Основные схемы организации поверхностного стока. Организация стока поверхностных вод. Системы отвода поверхностных вод. Закрытая система водоотвода. Открытая система водоотвода. Смешанная система водоотвода. Основы проектирования водостоков.

Тема 7. Защита территории от затопления и подтопления. Временные и постоянные затопления. Расчетные уровни воды и отметки территории. Методы защиты территории от затопления: сплошная подсыпка, сокращение наибольших расходов реки, увеличение пропускной способности русла реки. Принципы проектирования защитных сооружений. Сплошная подсыпка. Обвалование территории. Сравнительная характеристика мероприятий по защите территорий от затопления. Горные породы и подземные воды. Свойства грунтов. Верховодка. Подвешенные воды. Грунтовые воды. Межпластовые воды. Методы защиты от подтопления. Дренажи и их типы. Открытый дренаж. Закрытый дренаж простейшего типа. Закрытый трубчатый дренаж. Галерейный дренаж. Пластовый дренаж. Пристенный дренаж. Вертикальный дренаж. Дренажные системы. Головной дренаж. Береговой дренаж. Принципы проектирования дренажных систем.

Тема 8. Борьба с оврагами, оползнями, селевыми потоками и снежными лавинами. Виды оврагов и причины их образования. Мероприятия по стабилизации и благоустройству оврагов. Лесопосадки. Искусственные сооружения. Водозадерживающие сооружения. Водонаправляющие сооружения. Водосборные сооружения. Донные сооружения. Водозадерживающие валы. Сбросные гидротехнические сооружения. Использование оврагов для целей градостроительства. Борьба с оползнями. Виды оползней и причины их образования. Мероприятия по стабилизации оползневых склонов. Борьба с селями. Условия образования селевых потоков. Мероприятия по борьбе с селями. Борьба с лавинами. Типы лавин. Мероприятия по борьбе с лавинами.

Тема 9. Инженерная подготовка территории в особых условиях. Освоение заболоченных и заторфованных территорий. Причины образования заболоченных территорий. Типы торфяных грунтов. Специальные мероприятия при использовании заторфованных территорий. Строительство в районах распространения многолетнемерзлых грунтов. Характерные черты многолетнемерзлых грунтов. Особенности строительства в районах многолетней мерзлоты. Особенности градостроительства в районах, подверженных землетрясениям. Природа землетрясений. Градостроительные мероприятия в сейсмоопасных районах. Инженерная подготовка территорий в районах распространения карстов. Природа карстовых явлений. Строительство в районах распространения дюн и барханов. Мероприятия по борьбе с дюнами и барханами.

Раздел 3. Благоустройство территорий

Тема 10. Подземные инженерные сети. Трубопроводы. Кабели. Коллекторы. Виды подземных инженерных сетей. Системы теплоснабжения. Порядок разработки и состав схемы теплоснабжения. Водяные и паровые системы. Солнечные нагреватели. Виды топлива и оборудования и тепловых станций. Система энергоснабжения населенного пункта. Состав и разработка энергоснабжения. Виды электростанций. Система энергоснабжения населенного пункта. Энергосберегающая технология. Газоснабжение. 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. Системы водоснабжения, канализации. Источники водоснабжения и водозаборные сооружения. Обслуживание сооружений. Испытания и приемка наружных трубопроводов. Работы по содержанию и ремонту сетей. Общие положения по обслуживанию очистных станций. Техническая и хозяйственная характеристика канализационного хозяйства. Общие требования, технического надзора за строительством и приемкой канализационных сетей. Профилактические мероприятия. Механическая и биологическая очистка сточных вод. Механическое обезвоживание и сушка осадка. Эксплуатация канализационных насосных станций. Трассировка подземных инженерных сетей.

Тема 11. Искусственные покрытия. Дорожные одежды. Типы искусственных покрытий. Конструктивные особенности дорожных одежд. Цементно-бетонные одежды.

Асфальтобетонные покрытия. Штучные покрытия. Покрытия тротуаров, пешеходных дорожек и площадок для отдыха. Типы одежды дорожек и площадок.

Тема 12. Водный бассейн города. Благоустройство естественных водотоков и водоемов. Причины разрушения береговой полосы. Берегозащитные мероприятия. Благоустройство искусственных водоемов. Инженерные мероприятия при создании искусственных водоемов. Благоустройство пляжей. Защита пляжей. Волноломы. Обводнение и орошение городских территорий.

Тема 13. Озеленение городских территорий. Взаимоотношения растений с городской средой 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. Снижение скорости ветра. Система зеленых насаждений. Зеленые насаждения общего пользования. Озеленение межмагистральных территорий, площадей и улиц. Принципы проектирования системы зеленых насаждений.

Раздел 4. Инженерные основы охраны окружающей природной среды.

Тема 14. Охрана почвенно-растительного покрова. Нарушение почвенно-растительного покрова и его охрана. Эрозия и дефляция почв. Химическое загрязнение почв. Восстановление нарушенных территорий. Сбор твердых бытовых отходов. Обезвреживание твердых бытовых отходов. Охрана зеленых насаждений. Нарушения растительного покрова. Охрана растительности.

Тема 15. Охрана поверхностных и подземных вод. Взаимодействие города и водного бассейна. Особенности загрязнения водного бассейна. Способность природных вод к самоочищению. Мероприятия по охране водного бассейна. Способы очистки сточных вод. Механическая очистка. Биологическая очистка. Физико-химические методы очистки. Пути решения проблемы загрязнения водного бассейна в перспективе.

Тема 16. Охрана воздушного бассейна. Причины загрязнения атмосферы. Особенности загрязнения воздушного бассейна. Мероприятия по охране воздушного бассейна. Пассивные методы. Учет конкретных условий местности. Устройство санитарно-защитных зон. Повышение высоты труб. Активные методы. Очистка производственных выбросов. Облагораживание топлива. Малоотходные технологии.

Тема 17. Охрана окружающей среды от шума, тепловых, электромагнитных и других негативных воздействий. Борьба с шумом. Источники и допустимые уровни шума. Противозумовые мероприятия. Шумозащитные сооружения. Тепловое загрязнение. Электромагнитное излучение. Радиоактивное загрязнение. Вибрация. Мероприятия по борьбе с тепловым загрязнением, электромагнитными излучениями, радиацией, вибрацией и гравитацией.

4.4. Лабораторные/ практические/ семинарские занятия

Таблица 3 – Содержание практических занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	№ и название практических (ПЗ) занятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Раздел 1. Инженерная мелиорация, основы агролесомелиорации		тестирование	24
	Тема 1. Общие вопросы инженерной мелиорации на современном этапе развития науки и общества	ПЗ № 1. Классификация мелиораций по видам и способам. Анализ карты и выбор видов и способов мелиорации земель.	опрос, тестирование	2
	Тема 2. Осушительные мелиорации несельскохозяйственных земель	ПЗ № 2 Проектирование горизонтальной осушительной системы	опрос, защита	6
		ПЗ № 3 Осушение территории вертикальным дренажем	опрос, защита	4

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	№ и название практических (ПЗ) занятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	Тема 3. Мелиорация в сельском хозяйстве.	ПЗ № 4. Проектирование магистрального канала оросительной системы	опрос, защита	8
	Тема 4. Основы агролесомелиорации и защитного лесоразведения	ПЗ № 5. Конструкции лесных полос. Влияние лесных полос на скорость ветра и отложение снега	опрос, защита	2
2.	Раздел 2. Инженерная подготовка территорий		тестирование	22
	Тема 5. Градостроительный анализ территории	ПЗ № 6. Характеристика природных условий территории по степени их благоприятности для городского строительства	опрос, тестирование	2
		ПЗ № 7. Характеристика природных условий территории по степени их благоприятности для устройства зеленых насаждений.	опрос, тестирование	2
	Тема 6. Вертикальная планировка территории. Организация поверхностного стока.	ПЗ № 8. Направление поверхностного стока участка территории.	опрос, защита	2
		ПЗ № 9. Линия нулевых работ при вертикальной планировке территории	опрос, защита	2
		ПЗ № 10. Баланс земляных работ при вертикальной планировке территории	опрос, защита	2
	Тема 7. Защита территории от затопления и подтопления.	ПЗ № 11. Расчетные уровни воды и отметки территории	опрос, тестирование	2
		ПЗ № 12. Методы защиты от затопления, подтопления.	опрос, тестирование	2
	Тема 8. Борьба с оврагами, оползнями, селевыми потоками и снежными лавинами.	ПЗ № 13. Мероприятия по стабилизации и благоустройству оврагов.	опрос, тестирование	2
		ПЗ № 14. Мероприятия по стабилизации оползневых склонов.	опрос, тестирование	2
	Тема 9. Инженерная подготовка территории в особых условиях.	ПЗ № 15. Освоение заболоченных и заторфованных территорий.	опрос, тестирование	2
		ПЗ № 16. Строительство в районах распространения многолетнемерзлых грунтов.	опрос, тестирование	2
3.	Раздел 3. Благоустройство территорий		тестирование	16
	Тема 10. Подземные инженерные сети.	ПЗ № 17. Разработка схемы водоснабжения.	опрос, защита	2
		ПЗ № 18. Разработка схемы канализации.	опрос, защита	1
		ПЗ № 19. Разработка схемы теплоснабжения.	опрос, защита	1
		ПЗ № 20. Разработка схемы газоснабжения	опрос, защита	2
		ПЗ № 21. Разработка схемы электроснабжения	опрос, защита	2
	Тема 11. Искусственные покрытия	ПЗ № 22. Организация транспортного и пешеходного движения микрорайона	опрос, защита	4
	Тема 12. Водный бассейн города	ПЗ № 23. Причины разрушения береговой полосы. Берегозащитные	опрос, тестирование	2

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	№ и название практических (ПЗ) занятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		мероприятия.		
	Тема 13. Озеленение территорий	ПЗ № 24. Принципы проектирования системы зеленых насаждений.	опрос, тестирование	2
4.	Раздел 4. Инженерные основы охраны окружающей среды.		тестирование	8
	Тема 14. Охрана почвенно-растительного покрова.	ПЗ № 25. Восстановление нарушенных территорий	опрос, тестирование	2
	Тема 15. Охрана поверхностных и подземных вод.	ПЗ № 26. Способы очистки сточных вод.	опрос, тестирование	2
	Тема 16. Охрана воздушного бассейна	ПЗ № 27. Мероприятия по охране воздушного бассейна.	опрос, тестирование	2
	Тема 17. Охрана окружающей среды от шума, тепловых, электромагнитных и других негативных воздействий	ПЗ № 28. Мероприятия по борьбе с тепловым загрязнением, электромагнитными излучениями и радиацией	опрос, тестирование	2

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения

Таблица 4 – Перечень вопросов для самостоятельного изучения

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
Раздел 1. Мелиорация земель			24
1	Тема 1. Общие вопросы инженерной мелиорации на современном этапе развития науки и общества	1. Основные гидрогеологические понятия и определения. 2. Условия питания. Движения и дренирования подземных вод.	1 1
2	Тема 2. Осушительные мелиорации несельскохозяйственных земель	3. Земли водного фонда 4. Мелиорация земель обрабатывающей промышленности 5. Осушение территории порта	4 4 4
3	Тема 3. Мелиорация в сельском хозяйстве.	6. Поливные нормы и сроки поливов. 7. Особенности орошения риса 8. Особенности мелиоративных мероприятий на малых площадях	2 2 4
4	Тема 4. Основы агролесомелиорации и защитного лесоразведения	9. Способы и типы смешения древесных пород 10. Подбор ассортимента древесных и кустарниковых пород	1 1
Раздел 2. Инженерная подготовка территорий			22
5	Тема 5. Градостроительный анализ территории.	11. Инженерная подготовка территорий на различных этапах градостроительного проектирования	4
6	Тема 6. Вертикальная планировка территории. Организация поверхностного стока.	12. Стадийность проектирования 13. Основы проектирования водостоков	3 3

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
7	Тема 7. Защита территории от затопления и подтопления	14. Принципы проектирования дренажных систем	4
8	Тема 8. Борьба с оврагами, оползнями, селевыми потоками и снежными лавинами.	15. Мероприятия по борьбе с селями	4
9	Тема 9. Инженерная подготовка территории в особых условиях.	16. Строительство в районах распространения дюн и барханов	4
Раздел 3. Благоустройство территорий			18
10	Тема 10. Подземные инженерные сети.	17. Трассировка подземных инженерных сетей.	8
11	Тема 11. Искусственные покрытия	18. Типы одежды дорожек и площадок	4
12	Тема 12. Водный бассейн города	19. Благоустройство пляжей	2
13	Тема 13. Озеленение территорий	20. Влияние растений на состав воздуха	4
Раздел 4. Инженерные основы охраны окружающей природной среды			14
14	Тема 14. Охрана почвенно-растительного покрова.	21. Охрана зеленых насаждений	4
15	Тема 15. Охрана поверхностных и подземных вод.	22. Способность природных вод к самоочищению	4
16	Тема 16. Охрана воздушного бассейна	23. Устройство санитарно-защитных зон	3
17	Тема 17. Охрана окружающей среды от шума, тепловых, электромагнитных и других негативных воздействий	24. Мероприятия по борьбе с вибрацией и гравитацией	3
ВСЕГО			78

4.5.2. Курсовые проекты (работы)/ контрольные работы/ расчетно-графические работы/ учебно-исследовательские работы

В процессе изучения разделов дисциплины «Инженерное обустройство территории» студент должен выполнить курсовую работу на тему «Инженерное оборудование территории микрорайона» в соответствии с выданным индивидуальным заданием.

5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Взаимосвязь учебного материала лекций, практических, лабораторно-практических, семинарских работ и занятий с вопросами к зачету и формируемыми компетенциями представлена в таблице 5.

Таблица 5 – Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и вопросами итогового контроля знаний студентов

Компетенции	Лекции	ПЗ	№ вопроса
ОПК 3 - способность использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами	1, 4, 5, 12-17	1, 5-7, 23-28	1, 7-11, 39-63
ПК-4 - способность осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам	2, 3, 6-11	2-4, 8-22	2-6, 12-38

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

1. Лянденбургская А.В. Инженерное обустройство территории: учебное пособие / А.В. Лянденбургская, В.В. Лянденбургский. – Пенза: РИО ПГСХА, 2014. – 148 с. (ЭБС «Рукоонт»)
2. Лянденбургская А.В. Инженерное обустройство территории: учебное пособие. Часть II. / А.В. Лянденбургская, А.П. Бажанов, В.В. Лянденбургский. – Пенза: РИО ПГСХА, 2012. – 116 с. (ЭБС «Рукоонт»)
3. Погодина Л. В. Инженерные сети, инженерная подготовка и оборудование территорий, зданий и стройплощадок: учебник. – М : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2013 – 476 с.

6.2. Дополнительная литература

1. СП 42.13330.2011. Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89.
2. СП 31.13330.2012. Свод правил. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84.
3. СП 32.13330.2012. Свод правил. Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85.
4. СП 124.13330.2012. Свод правил. Тепловые сети. Актуализированная редакция СНиП 41-02-2003.
5. СП 62.13330.2011. Свод правил. Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002.
6. Владимиров ВВ. и др. Инженерная подготовка и благоустройство городских территорий. М. "Архитектура - С", 2004 г. 240 с.

6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине «Инженерное обустройство территорий» для студентов направления 21.03.02 «Землеустройство и кадастры», профиль «Землеустройство»/ Ю.В. Леонова, А.А. Слипец. – Калуга: КФ РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 2015. – 42с.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Справочно-правовая система «Консультант плюс»

6.5. Программное обеспечение

Таблица 6 - Перечень программного обеспечения

№п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Все разделы	Microsoft PowerPoint	Программа подготовки презентаций	Microsoft	2006 (версия Microsoft PowerPoint 2007)
2	Все разделы	Microsoft Word	Текстовый редактор	Microsoft	2006 (версия Microsoft PowerPoint 2007)

7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Текущий контроль оценки знаний осуществляется преподавателем в течение всего семестра путём тестирования, проведения письменных проверочных работ и устного опроса после изучения каждой темы.

Каждый из видов контроля выделяется по способу выявления формируемых компетенций, а именно:

- в процессе беседы преподавателя и студента;
- в процессе создания и проверки письменных материалов.

Устный опрос позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки.

Письменные работы позволяют экономить время преподавателя, проверить обоснованность оценки и уменьшить степень субъективного подхода к оценке подготовки студента, обусловленного его индивидуальными особенностями.

Использование информационных технологий и систем обеспечивает:

- быстрое и оперативное получение объективной информации о фактическом усвоении студентами контролируемого материала, в том числе непосредственно в процессе занятий;
- возможность детально и персонализировано представить эту информацию преподавателю для оценки учебных достижений и оперативной корректировки процесса обучения;
- привитие практических умений и навыков работы с информационными ресурсами и средствами;
- возможность самоконтроля и мотивации студентов в процессе самостоятельной работы.

Определенные компетенции также приобретаются студентом в процессе написания реферата по данной дисциплине, а контроль над их формированием осуществляется в ходе проверки преподавателем результатов данного вида работ и выставления соответствующей оценки (отметки).

Оценка тестов и проверочных работ проводится по следующей шкале:

Диапазоны итоговой оценки

Процент правильных ответов	Оценка
80-100	отлично
70-79	хорошо
60-69	удовлетворительно
59 и менее	неудовлетворительно

Сдача задолженностей по пропущенным занятиям, проверочным работам и тестам осуществляется студентами на отработках согласно графику консультации преподавателя.

Устный ответ и письменные работы оцениваются исходя из правильности и полноты изложения материала по заданному вопросу (таблица 7).

Таблица 7 – Критерии выставления оценок на устном опросе и письменной проверочной работе

Оценка	Критерий
«ОТЛИЧНО»	Студент не только продемонстрировал полное фактологическое усвоение материала и умение аргументировано обосновать теоретические постулаты и методические решения, но, и умеет осознанно и аргументировано применять методические решения для нетривиальных задач.
	Студент не только продемонстрировал полное фактологическое усвоение материала и умение аргументировано обосновать теоретические постулаты и ме-

Оценка	Критерий
	тодические решения, но, и умеет решать нетривиальные задачи.
«ХОРОШО»	Студент продемонстрировал полное фактологическое усвоение материала, но и либо умение: - аргументировано обосновать теоретические постулаты и методические решения; - решать типовые задачи.
	Студент продемонстрировал либо: а) полное фактологическое усвоение материала; б) умение аргументировано обосновывать теоретические постулаты и методические решения; в) умение решать типовые задачи.
«УДОВЛЕТВИТЕЛЬНО»	Студент продемонстрировал либо: а) неполное фактологическое усвоение материала при наличии базовых знаний, б) неполное умение аргументировано обосновывать теоретические постулаты и методические решения при наличии базового умения, в) неполное умение решать типовые задачи при наличии базового умения.
	Студент на фоне базовых знаний не продемонстрировал либо: а) умение аргументировано обосновать теоретические постулаты и методические решения при наличии базового умения, б) умение решать типовые задачи при наличии базового умения
«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»	Студент на фоне базовых (элементарных) знаний продемонстрировал лишь базовое умение решать типовые (элементарные) задачи.
	Студент не имеет базовых (элементарных) знаний и не умеет решать типовые (элементарные) задачи.

Контроль в виде зачета по дисциплине «Инженерное обустройство территории» проводится в зачетную неделю третьего семестра в устной форме по вопросам к зачету; контроль в виде экзамена проводится в экзаменационную сессию 4 семестра в устной форме по вопросам к экзамену. До экзамена студентом должны быть сданы (защитены) все расчетно-практические работы, запланированные настоящей рабочей программой, сдан зачет.

Виды текущего контроля: опрос, собеседование, оценка по подготовленным документам и рефератам.

Промежуточный контроль – дифференцированный зачет, экзамен.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Лаборатория, оснащенная оборудованием и приборами, мультимедийное оборудование для демонстрации учебных материалов, презентации лекций, топографические карты.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ

Для лучшего усвоения материала студентами преподаватель обязан в первую очередь ознакомить их с программой курса и кратким изложением материала курса, представленного в образовательной программе дисциплины. Во-вторых, ознакомить студентов с основными терминами и понятиями, применяемыми в инженерном обу-

стройстве территории. Далее, согласно учебному плану, на лекционных занятиях преподаватель должен довести до студентов теоретический материал согласно тематике и содержанию лекционных занятий. Преподаватель обязан довести до сведения студентов темы для самостоятельного изучения, обозначить виды самостоятельной работы студентов и виды их контроля. Студенты обязаны выполнить в полном объеме все требования при самостоятельной подготовке по дисциплине. При рассмотрении каждой темы преподаватель должен последовательно и логично раскрыть вопросы по рекомендуемому плану лекции. Особое внимание необходимо уделить основным дидактическим единицам. При рассмотрении темы преподаватель должен пояснить студентам значение понятия и необходимо увязать его со следующим вопросом. В конце лекции, а также в заключение каждой темы (если она занимает несколько лекционных занятий) преподаватель должен обобщать представленный им материал и спрашивать студентов, есть ли у них вопросы по пройденному материалу. В начале следующей лекции преподаватель должен сначала кратко напомнить, о чем шла речь на прошлой лекции и только потом читать студентам новый материал. С целью повышения интереса студентов к дисциплине и иллюстрации теоретического материала рекомендуется приводить в каждой теме конкретные примеры из действующей практики.

После изучения на лекциях каждой темы и самостоятельного изучения с целью закрепления и лучшего усвоения материала на практических занятиях рекомендуется провести опрос студентов по вопросам для самопроверки, либо используя тесты. При проведении практических занятий полученные теоретические знания необходимо закрепить, работая с картами разного масштаба и содержания. Оформленную работу студент должен своевременно защитить преподавателю на занятиях или в дни консультаций.

Завершить изучение дисциплины целесообразно выполнением тестов для проверки усвоения учебного материала.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ

Самостоятельная работа студентов по курсу направлена на закрепление и углубление знаний, полученных на аудиторных занятиях. Она должна способствовать развитию у студентов творческих навыков, инициативы, умению организовать свое время. При выполнении самостоятельной работы студент должен прочитать теоретический материал не только в учебниках и учебных пособиях, рекомендуемых преподавателем, но и познакомиться с публикациями в периодических изданиях и представить его для отчета в форме конспекта, доклада, сообщения, графических работ, быть готовым к ответам на вопросы по изученной теме, написанию контрольных работ, тестовых заданий. Для подготовки к семинарским, практическим занятиям нужно рассмотреть контрольные вопросы, при необходимости обратиться к рекомендуемой учебной литературе, записать непонятные моменты в вопросах для выяснения их на предстоящем занятии. В случае пропуска лекций и практических занятий студенту потребуется сверхнормативное время на освоение пропущенного материала.

Подготовка к зачету и экзамену должна осуществляться на основе лекционного материала, материала практических занятий с обязательным обращением к основным учебникам по курсу.

Студент обязан знать содержание дисциплины, объем самостоятельной работы. Систематически выполнять задания по внеаудиторной работе и своевременно представлять их преподавателю на проверку. В случае невыполнения студентом требований по изучению дисциплины, преподаватель в праве не допустить его к зачету, экзамену, информировать заведующего кафедрой и деканат о посещаемости и успе-

ваемости студентов. При самоподготовке студент должен определить сущность вопроса, выделить главные положения, проанализировать лекционный конспект, основную и дополнительную литературу по данному вопросу; проанализировать иллюстративный учебный материал рисунки, схемы, графики, табличные значения; обобщить и законспектировать основной материал, составить словарь терминов по изучаемой теме, проработать вопросы для самопроверки, представленных в соответствующем разделе, выполнить тест или решить предлагаемые задачи.

Со стороны преподавателя с целью определения качества усвоения материала должен проводиться оперативный контроль путем проверки конспектов, проведения опросов в устной форме и контрольных работ, тестовых заданий – в письменной форме.

Таблица 8 - Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Кол-во часов
1	Классификация мелиораций по видам и способам. Анализ карты и выбор видов и способов мелиорации земель	ПЗ	Ситуационная задача	2
2	Проектирование горизонтальной осушительной системы	ПЗ	Ситуационная задача	6
3	Проектирование магистрального канала оросительной системы	ПЗ	Ситуационная задача	8
4	Основы агролесомелиорации и защитного лесоразведения	ЛК	Лекция-беседа	2
5	Разработка схемы водоснабжения.	ПЗ	Ситуационная задача	2
6	Разработка схемы канализации.	ПЗ	Ситуационная задача	1
7	Разработка схемы теплоснабжения.	ПЗ	Ситуационная задача	1
8	Разработка схемы газоснабжения	ПЗ	Ситуационная задача	2
9	Разработка схемы электроснабжения	ПЗ	Ситуационная задача	2
10	Организация транспортного и пешеходного движения микрорайона	ПЗ	Ситуационная задача	4
11	Охрана почвенно-растительного покрова	ЛК	Лекция-беседа	1
12	Охрана воздушного бассейна	ЛК	Лекция-беседа	1
Всего:				32

Общее количество контактных часов, проведённых с применением активных и интерактивных образовательных технологий составляет 32 часа (31,4% от объёма аудиторных часов по дисциплине).

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Таблица – Показатели и форма контроля результатов подготовки бакалавра по направлению 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» по дисциплине «Инженерное обустройство территорий»

№ п/п	Результаты обучения (освоенные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Форма контроля	Разделы дисциплины, темы и их элементы
1	ОПК-3 – способность использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами	<p>Знать сущность мелиорации сельскохозяйственных земель, рекультивации нарушенных земель; агролесомелиоративные мероприятия по борьбе с водной и ветровой эрозией почв; принципы озеленения и благоустройства населенных пунктов и основные нормы проектирования озелененных территорий; системы водоотведения на застроенных территориях; инженерные основы охраны окружающей среды.</p> <p>Уметь анализировать существующую застройку и все кадастровые элементы территории на предмет соответствия нормативным требованиям.</p> <p>Владеть навыками проектирования основных рекреационных территорий населенных пунктов; по расчету основных параметров инженерных сетей населенных пунктов</p>	Опрос, собеседование, тестированием.	Раздел 1 Темы 1,4 Раздел 2 Тема 5 Раздел 3 Темы 12, 13 Раздел 4 Темы 14-17
2	ПК-4 – способность осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам	<p>Знать основные принципы проектирования и строительства дорог и внешних инженерных сетей и их параметры; основные принципы проектирования вертикальной планировки территорий.</p> <p>Уметь разрабатывать простейшую осушительную систему с применением закрытого дренажа или каналов; анализировать существующую застройку и все кадастровые элементы территории на предмет соответствия нормативным требованиям;</p> <p>Владеть способностью принимать участие в процессе реализации проектных решений, связанных с освоением и благоустройством населенных мест.</p>	Опрос, собеседование, тестированием.	Раздел 1 Темы 2,3 Раздел 2 Темы 6-9 Раздел 3 Темы 10, 11

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Средства адаптации образовательного процесса по дисциплине к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;

- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;

- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников – например, так, чтобы лица с нарушением слуха получали информацию визуально, с нарушением зрения – аудиально;

- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, выступлений с докладами и защитой выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи: зачет и экзамен, проводимые в письменной форме, - не более чем на 90 мин., проводимые в устной форме – не более чем на 20 мин.,

- продолжительность выступления обучающегося при защите курсовой работы – не более чем на 15 мин.

Университет устанавливает конкретное содержание рабочих программ дисциплин и условия организации и проведения конкретных видов учебных занятий, составляющих контактную работу обучающихся с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов (при наличии факта зачисления таких обучающихся с учетом конкретных нозологий).



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ – МСХА
имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

КАЛУЖСКИЙ ФИЛИАЛ

Факультет АГРОНОМИЧЕСКИЙ

Кафедра «Землеустройства и кадастров»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
(ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ)

Инженерное обустройство территории

для подготовки бакалавров
по ФГОС ВО

Направление 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»

Курс 2

Семестры 3-4

Калуга, 2017

ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5,0 ЗЕТ (180 часов), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость			
	зач. ед	час.	по семестрам	
			3	4
Итого академических часов по учебному плану	5,0	180	76	104
Контактные часы всего, в том числе	0,45	16	6	10
Лекции (Л)	0,17	6	2	4
Практические занятия (ПЗ)	0,28	10	4	6
Семинары (С)				
Лабораторные работы (ЛР)				
Самостоятельная работа (СР)	4,3	155	70	85
курсовая работа (проект)				
контрольные работы				
реферат				
самоподготовка к текущему контролю знаний, др. виды	4,3	155	70	85
Контроль	0,25	9		9
Вид контроля:			диф. зачет	экзамен

ТРУДОЁМКОСТЬ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 2 – Трудоёмкость разделов и тем дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего часов на раздел/ тему	Контактная работа		Внеауд. работа (СР)
		Л	ПЗ	
Раздел 1. Инженерная мелиорация, основы агролесомелиорации.	60	2	2	56
Тема 1. Общие вопросы инженерной мелиорации на современном этапе развития науки и общества	15	1	-	14
Тема 2. Осушительные мелиорации несельскохозяйственных земель	15	1	2	12
Тема 3. Мелиорация в сельском хозяйстве.	15	-	-	15
Тема 4. Основы агролесомелиорации и защитного лесоразведения	15	-	-	15
Раздел 2. Инженерная подготовка территорий	55	2	2	51
Тема 5. Градостроительный анализ территории.	11	1	-	10
Тема 6. Вертикальная планировка территории. Организация поверхностного стока.	11	-	2	9
Тема 7. Защита территории от затопления и подтопления	11	1	-	10
Тема 8. Борьба с оползнями, селявыми потоками и снежными лавинами.	11	-	-	11
Тема 9. Инженерная подготовка территории в особых условиях.	11	-	-	11
Раздел 3. Благоустройство территорий	41	-	4	37
Тема 10. Подземные инженерные сети.	11	-	2	9
Тема 11. Искусственные покрытия	10	-	2	8

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего часов на раздел/тему	Контактная работа		Внеауд. работа (СР)
		Л	ПЗ	
Тема 12. Водный бассейн города	10	-	-	10
Тема 13. Озеленение территорий	10	-	-	10
Раздел 4. Инженерные основы охраны окружающей природной среды.	24	2	2	20
Тема 14. Охрана почвенно-растительного покрова.	6	1	-	5
Тема 15. Охрана поверхностных и подземных вод.	6	1	-	5
Тема 16. Охрана воздушного бассейна	6	-	-	6
Тема 17. Охрана окружающей среды от шума, тепловых, электромагнитных и других негативных воздействий	6	-	2	4
ИТОГО	180	6	10	164

ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Таблица 3 – Содержание лабораторно-практических, практических и семинарских занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ раздела и темы дисциплины	№ и название практических занятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Раздел 1. Инженерная мелиорация, основы агролесомелиорации		опрос	2
	Тема 2.осушительные мелиорации несельскохозяйственных земель	ПЗ № 1 Осушение территории вертикальным дренажем	опрос, защита	2
2.	Раздел 2. Инженерная подготовка территорий		опрос	2
	Тема 6. Вертикальная планировка территории. Организация поверхностного стока.	ПЗ № 2. Трассирование магистральной улицы на определенном участке территории.	опрос, защита	2
3.	Раздел 3. Благоустройство территорий		опрос	4
	Тема 10. Подземные инженерные сети.	ПЗ № 3. Разработка схемы водоснабжения.	опрос, защита	2
	Тема 11. Искусственные покрытия	ПЗ № 4. Организация транспортного и пешеходного движения микрорайона	опрос, защита	2
4.	Раздел 4. Инженерные основы охраны окружающей среды.		опрос	2
	Тема 17. Охрана окружающей среды от шума, тепловых, электромагнитных и других негативных воздействий	ПЗ № 5. Мероприятия по борьбе с тепловым загрязнением, электромагнитными излучениями и радиацией	опрос, тестирование	2

САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 4 – Перечень вопросов для самостоятельного изучения

№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
Раздел 1. Мелиорация земель		56
Тема 1. Общие вопросы инженерной мелиорации на современном этапе развития науки и общества	1. Основные гидрогеологические понятия и определения. 2. Условия питания. Движения и дренирования подземных вод.	14

№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
Тема 2. Осушительные мелиорации несельскохозяйственных земель	3. Земли водного фонда 4. Мелиорация земель обрабатывающей промышленности 5. Осушение территории порта	12
Тема 3. Мелиорация в сельском хозяйстве.	6. Поливные нормы и сроки поливов. 7. Особенности орошения риса 8. Особенности мелиоративных мероприятий на малых площадях	15
Тема 4. Основы агролесомелиорации и защитного лесоразведения	9. Способы и типы смешения древесных пород 10. Подбор ассортимента древесных и кустарниковых пород	15
Раздел 2. Инженерная подготовка территорий		51
Тема 5. Градостроительный анализ территории.	11. Инженерная подготовка территорий на различных этапах градостроительного проектирования	10
Тема 6. Вертикальная планировка территории. Организация поверхностного стока.	12. Стадийность проектирования 13. Основы проектирования водостоков	9
Тема 7. Защита территории от затопления и подтопления	14. Принципы проектирования дренажных систем	10
Тема 8. Борьба с оврагами, оползнями, селевыми потоками и снежными лавинами.	15. Мероприятия по борьбе с селями	11
Тема 9. Инженерная подготовка территории в особых условиях.	16. Строительство в районах распространения дюн и барханов	11
Раздел 3. Благоустройство территорий		37
Тема 10. Подземные инженерные сети.	17. Трассировка подземных инженерных сетей.	9
Тема 11. Искусственные покрытия	18. Типы одежды дорожек и площадок	8
Тема 12. Водный бассейн города	19. Благоустройство пляжей	10
Тема 13. Озеленение территорий	20. Влияние растений на состав воздуха	10
Раздел 4. Инженерные основы охраны окружающей природной среды		22
Тема 14. Охрана почвенно-растительного покрова.	21. Охрана зеленых насаждений	5
Тема 15. Охрана поверхностных и подземных вод.	22. Способность природных вод к самоочищению	5
Тема 16. Охрана воздушного бассейна	23. Устройство санитарно-защитных зон	6
Тема 17. Охрана окружающей среды от шума, тепловых, электромагнитных и других негативных воздействий	24. Мероприятия по борьбе с вибрацией и гравитацией	4
ВСЕГО		164

ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Взаимосвязь между материалом лекций, практических занятий, лабораторных работ и вопросами тестов, контрольных работ, экзаменационных билетов.

Таблица 5 – Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и вопросами итогового контроля знаний студентов

Компетенции	№ Лек-ции	№ ПЗ	№ вопроса итогового контроля
ОПК 3 - способность использовать знания современных технологий проектных, кадастровых и других работ, связанных с землеустройством и кадастрами	1, 4, 5, 12-17	1, 5	1,7-11, 39-63
ПК-4 - способность осуществлять мероприятия по реализации проектных решений по землеустройству и кадастрам	2, 3, 6-11	2-4	2-6, 12-38

Приложение к рабочей программе составлено в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 21.03.02 «Землеустройство и кадастры» и учебным планом КФ РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева для студентов заочного отделения по направлению «Землеустройство и кадастры».