

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

Рег. № 000007566



Кафедра растениеводства, земледелия и селекции

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Наименование дисциплины (модуля): Землеустройство с основами геодезии

Уровень образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 35.03.04 Агронимия

Профиль подготовки: Агротехнологии биоресурсов

Очная, заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 Агронимия (приказ № 699 от 26.07.2017 г.)

Разработчики:

Эсенкулова О. В., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 30.08.2023 года

## 1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - научить студентов владеть геодезическими методами для составления плана (карты) местности, пользоваться топографическими планами и картами для оценки ландшафтов при природопользовании, проведении землеустройства.

Задачи дисциплины:

- Изучить методы геодезического обеспечения землеустройства, включающего обследования территории, проектирование, эксплуатацию и авторский надзор за землеустроительным проектом.;
- Изучить теоретические основы межхозяйственного и внутрихозяйственного землеустройства. .

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Землеустройство с основами геодезии» относится к базовой части учебного плана.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3 семестре.

Изучению дисциплины «Землеустройство с основами геодезии» предшествует освоение дисциплин (практик):

Математика;  
Правоведение.

Освоение дисциплины «Землеустройство с основами геодезии» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Земледелие;  
Эрозия почв;  
Экология агроландшафтов;  
Луговое хозяйство;  
Мелиорация;  
Системы земледелия.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

**- ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрономии. Специальные программы и базы данных при разработке технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

Студент должен уметь:

Решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.

Студент должен владеть навыками:

Применять информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрономии.

**- ПК-1 Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опыта, формирования выводов**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Современные методы исследований, методы статистической обработки результатов опытов.

Студент должен уметь:

Проводить статистическую обработку результатов опытов, обобщать результаты опытов и формулирует выводы

Студент должен владеть навыками:

Использовать современные лабораторные, вегетационные и полевые методы исследований в агрономии.

**- ПК-7 Способен разработать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания.

Сроки, способы и нормы высева (посадки) сельскохозяйственных культур.

Качество посевного материала и стандартные методы его определения.

Схему и глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур для различных агроландшафтных условий.

Методику расчета нормы высева семян на единицу площади с учетом их посевной годности.

Студент должен уметь:

Рассчитать норму высева семян на единицу площади с учетом их посевной годности.

Определять схему и глубину посева (посадки) сельскохозяйственных культур для различных агроландшафтных условий.

Составлять заявку на приобретение семенного и посадочного материала исходя из общей потребности в их количестве.

Студент должен владеть навыками:

Разрабатывать элементы технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними.

**- УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

знать основы землеустройства сельскохозяйственных предприятий, методы проектирования землеустроительных работ с учетом территориальных особенностей, устройство карт и приборов и методы работы с ними.

Студент должен уметь:

составлять проект внутрихозяйственного землеустройства с целью разработки рекомендаций по рациональному использованию земель, оптимальному размещению угодий и севооборотов, для высокопроизводительного использования сельскохозяйственной техники.

Студент должен владеть навыками:

владеть навыками самостоятельной работы с литературой для поиска информации, выполнения проектных работ, подготовки землеустроительных данных для обработки и составления проекта.

**4. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)**

Вид учебной работы	Всего часов	Третий семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>42</b>	<b>42</b>

Практические занятия	26	26
Лекционные занятия	16	16
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>66</b>	<b>66</b>
<b>Виды промежуточной аттестации</b>		
Зачет		+
<b>Общая трудоемкость часы</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

#### Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Третий семестр	Четвертый семестр
<b>Контактная работа (всего)</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	
Практические занятия	6	6	
Лекционные занятия	4	4	
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>94</b>	<b>26</b>	<b>68</b>
<b>Виды промежуточной аттестации</b>	<b>4</b>		<b>4</b>
Зачет	4		4
<b>Общая трудоемкость часы</b>	<b>108</b>	<b>36</b>	<b>72</b>
<b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>

#### 5. Содержание дисциплины

##### Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	<b>Третий семестр, Всего</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>26</b>		<b>66</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Геодезия</b>	<b>66</b>	<b>10</b>	<b>18</b>		<b>38</b>
Тема 1	Земля как объект геодезии и землеустройства	6	2			4
Тема 2	Введение в геодезию	8	2	2		4
Тема 3	Государственный земельный кадастр	8	2	2		4
Тема 4	Способы ориентирования в геодезии.	18	2	6		10
Тема 5	Способы и виды геодезических съемок	26	2	8		16
<b>Раздел 2</b>	<b>Основы землеустройства</b>	<b>42</b>	<b>6</b>	<b>8</b>		<b>28</b>
Тема 6	Основы землеустройства сельскохозяйственных предприятий	15	3	2		10
Тема 7	Организация территории сельскохозяйственных угодий	16	2	4		10
Тема 8	Влияние экологических и экономических условий на землеустройство	11	1	2		8

## Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	<p>Понятие геодезии, её значение в жизни человечества. Связь геодезии и землеустройства. Земля как важнейшая часть природной среды. Отличие от почвы, свойства земли. Земля как средство производства в сельском хозяйстве. Понятие, основы, аспекты и принципы землеустройства.</p>
Тема 2	<p>Понятие о геодезии, её значение в народном хозяйстве и в землеустройстве. Единицы измерений в геодезии. ошибки измерений. Понятие о картах, планах, профилях, атласах, картограммах. Системы координат в геодезии. Условные знаки планов и карт. Понятие и виды сельскохозяйственных угодий. Способы изображения с.-х. объектов и процессов, пространственного размещения явлений и их развития в виде условных знаков (масштабных, внесматбных, линейных, пояснительных), изолиний, точечного и цветового фона. Изучение терминов и условных знаков с.-х. и лесных угодий, объектов.</p>
Тема 3	<p>Понятие государственного земельного кадастра и его составные части. Бонитировка почв. Экономическая оценка земель. Из истории землеустройства в России. Государственные органы по землеустройству. Современные и перспективные формы пользования землей. Виды и уровни платы за землю. Разбор содержания земельно-кадастровой книги. Применение данных оценки земель.</p>
Тема 4	<p>Исходные направления при ориентировании линий. Углы, откладываемые при ориентировании линий. Связь между дирекционными углами и внутренними углами полигона. Масштабы и их точность. Разграфка и номенклатура карт и планов. Картографическая основа планов землеустройства: понятие, значение, способы получения. Применение простейших инструментов измерения: сажень, мерная лента, курвиметр. Буссоль и буссольная съемка. Гониометр и его особенности. Теодолит 2Т-5К: устройство, подготовка к работе, функциональные возможности. Способы измерения углов, расстояний. Современные геодезические приборы.</p>

Тема 5	<p>Способы съемок - обхода по солнцу, полярный, засечек перпендикуляров. Буссольная съемка. Теодолитная съемка. Понятие нивелирования, его виды, геодезическая сеть страны, нивелирные знаки. Сущность геометрического нивелирования. Тригонометрическое нивелирование. Другие виды нивелирования. Мензуральная съемка. Аэросъемка. Космическая съемка. Дешифрование снимков.</p> <p>Составление плана по румбам. Определение географических координат точек. Определение прямоугольных координат точек. Измерение углов на планах и картах. Расчет дирекционных углов линий полигона. Перевод дирекционных углов в румбы. Нахождение синусов и косинусов румбических углов. Расчет приращений координат по осям X и Y, устранение невязок. Внесение поправок к приращениям координат, расчет координат. Подбор масштаба и составление плана участка по координатам угловых точек.</p> <p>Рельеф: понятие, формы, способы изображения. Свойства горизонталей. Решение задач с горизонталями. Определение направления склонов на местности и на планах земель. Способы вычисления площадей. Методика работы с нивелиром 2Н-10Л и рейкой РН-3. Методика записи и расчетов на странице журнала нивелирования. Вычерчивание продольного и поперечного профиля местности по центру трассы. Этапы работ по нивелированию площадей. Обработка данных полевого журнала. Составление плана с горизонталями. Особенности нивелирования больших площадей.</p>
Тема 6	<p>Землеустройство: понятие, задачи, виды. Виды проектных разработок в землеустройстве. Порядок составления проекта. Техно-рабочие проекты. Способы проведения внутрихозяйственного землеустройства (ВХЗ). Подготовительные работы при разработке проектов ВХЗ. Содержание проекта ВХЗ. Обоснование нового землеустройства, его этапы. Размещение производственных центров и жилых зон. Размещение дорог. Особенности землеустройства крестьянских (фермерских) хозяйств (КФХ). Изучение топографических материалов для целей землепользования. Изучение плано-картографической документации. Составление схемы внутрихозяйственного землеустройства.</p>
Тема 7	<p>Организация территории пашни. Категории земель по эродированности почвы и крутизне, противоэрозионные агротехнические комплексы. Размещение сенокосов и пастбищ. Размещение садов.</p> <p>Общие вопросы проектирования севооборотов. Принципы деления полей. Роль агронома в землеустройстве</p> <p>Понятие севооборотов, полей и их размещения. Устройство почвозащитных севооборотов. Устройство кормовых севооборотов. Устройство овощных севооборотов.</p>

Тема 8	<p>Пространственные свойства земель. Влияние рельефа на землеустройство. Климат, как фактор землеустройства. Влияние почвенного покрова на землеустройство. Естественный растительный покров и землеустройство. Учет в землеустройстве биологических особенностей с.-х. культур. Влияние гидрогеологических свойств земли на организацию сельскохозяйственного производства.</p> <p>Расчет необходимых площадей пахотных угодий по планируемой урожайности по баллу гектара и отдаче удобрений. Изучение перечня документов землеустроительного дела по отводу земель, восстановлению границ землепользования</p>
--------	---

### Тематическое планирование (заочное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	<b>Всего</b>	<b>104</b>	<b>4</b>	<b>6</b>		<b>94</b>
<b>Раздел 1</b>	<b>Геодезия</b>	<b>56</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		<b>50</b>
Тема 1	Земля как объект геодезии и землеустройства	6				6
Тема 2	Введение в геодезию	10	2	2		6
Тема 3	Государственный земельный кадастр	8				8
Тема 4	Способы ориентирования в геодезии.	13		1		12
Тема 5	Способы и виды геодезических съемок	19		1		18
<b>Раздел 2</b>	<b>Основы землеустройства</b>	<b>48</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>44</b>
Тема 6	Основы землеустройства сельскохозяйственных предприятий	19	2	1		16
Тема 7	Организация территории сельскохозяйственных угодий	15		1		14
Тема 8	Влияние экологических и экономических условий на землеустройство	14				14

На промежуточную аттестацию отводится 4 часов.

### Содержание дисциплины (заочное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	<p>Понятие геодезии, её значение в жизни человечества. Связь геодезии и землеустройства. Земля как важнейшая часть природной среды. Отличие от почвы, свойства земли. Земля как средство производства в сельском хозяйстве. Понятие, основы, аспекты и принципы землеустройства.</p>

Тема 2	<p>Понятие о геодезии, её значение в народном хозяйстве и в землеустройстве. Единицы измерений в геодезии. ошибки измерений. Понятие о картах, планах, профилях, атласах, картограммах. Системы координат в геодезии. Условные знаки планов и карт. Понятие и виды сельскохозяйственных угодий. Способы изображения с.-х. объектов и процессов, пространственного размещения явлений и их развития в виде условных знаков (масштабных, внесматбных, линейных, пояснительных), изолиний, точечного и цветового фона. Изучение терминов и условных знаков с.-х. и лесных угодий, объектов.</p>
Тема 3	<p>Понятие государственного земельного кадастра и его составные части. Бонитировка почв. Экономическая оценка земель. Из истории землеустройства в России. Государственные органы по землеустройству. Современные и перспективные формы пользования землей. Виды и уровни платы за землю. Разбор содержания земельно-кадастровой книги. Применение данных оценки земель.</p>
Тема 4	<p>Исходные направления при ориентировании линий. Углы, откладываемые при ориентировании линий. Связь между дирекционными углами и внутренними углами полигона. Масштабы и их точность. Разграфка и номенклатура карт и планов. Картографическая основа планов землеустройства: понятие, значение, способы получения. Применение простейших инструментов измерения: сажень, мерная лента, курвиметр. Буссоль и буссольная съемка. Гониометр и его особенности. Теодолит 2Т-5К: устройство, подготовка к работе, функциональные возможности. Способы измерения углов, расстояний. Современные геодезические приборы.</p>



Тема 5	<p>Способы съемок - обхода по солнцу, полярный, засечек перпендикуляров. Буссольная съемка. Теодолитная съемка. Понятие нивелирования, его виды, геодезическая сеть страны, нивелирные знаки. Сущность геометрического нивелирования. Тригонометрическое нивелирование. Другие виды нивелирования. Мензуральная съемка. Аэросъемка. Космическая съемка. Дешифрование снимков.</p> <p>Составление плана по румбам. Определение географических координат точек. Определение прямоугольных координат точек. Измерение углов на планах и картах. Расчет дирекционных углов линий полигона. Перевод дирекционных углов в румбы. Нахождение синусов и косинусов румбических углов. Расчет приращений координат по осям X и Y, устранение невязок. Внесение поправок к приращениям координат, расчет координат. Подбор масштаба и составление плана участка по координатам угловых точек.</p> <p>Рельеф: понятие, формы, способы изображения. Свойства горизонталей. Решение задач с горизонталями. Определение направления склонов на местности и на планах земель. Способы вычисления площадей. Методика работы с нивелиром 2Н-10Л и рейкой РН-3. Методика записи и расчетов на странице журнала нивелирования. Вычерчивание продольного и поперечного профиля местности по центру трассы. Этапы работ по нивелированию площадей. Обработка данных полевого журнала. Составление плана с горизонталями. Особенности нивелирования больших площадей.</p>
Тема 6	<p>Землеустройство: понятие, задачи, виды. Виды проектных разработок в землеустройстве. Порядок составления проекта. Техно-рабочие проекты. Способы проведения внутрихозяйственного землеустройства (ВХЗ). Подготовительные работы при разработке проектов ВХЗ. Содержание проекта ВХЗ. Обоснование нового землеустройства, его этапы. Размещение производственных центров и жилых зон. Размещение дорог. Особенности землеустройства крестьянских (фермерских) хозяйств (КФХ). Изучение топографических материалов для целей землепользования. Изучение плано-картографической документации. Составление схемы внутрихозяйственного землеустройства.</p>
Тема 7	<p>Организация территории пашни. Категории земель по эродированности почвы и крутизне, противоэрозионные агротехнические комплексы. Размещение сенокосов и пастбищ. Размещение садов.</p> <p>Общие вопросы проектирования севооборотов. Принципы деления полей. Роль агронома в землеустройстве</p> <p>Понятие севооборотов, полей и их размещения. Устройство почвозащитных севооборотов. Устройство кормовых севооборотов. Устройство овощных севооборотов.</p>

Тема 8	<p>Пространственные свойства земель. Влияние рельефа на землеустройство. Климат, как фактор землеустройства. Влияние почвенного покрова на землеустройство. Естественный растительный покров и землеустройство. Учет в землеустройстве биологических особенностей с.-х. культур. Влияние гидрогеологических свойств земли на организацию сельскохозяйственного производства.</p> <p>Расчет необходимых площадей пахотных угодий по планируемой урожайности по баллу гектара и отдаче удобрений. Изучение перечня документов землеустроительного дела по отводу земель, восстановлению границ землепользования</p>
--------	---

## **6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

### **Литература для самостоятельной работы студентов**

1. Мусаев М. Р. Землеустройство с основами геодезии [Электронный ресурс]: учебное пособие, - Махачкала: , 2014. - 138 с. - Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/?q=node/3427>
2. Тихонов Н. Н., Дужников А. П., Ткачук О. А. Геодезия [Электронный ресурс]: учебное пособие по изучению дисциплины и задания контрольной работы для студентов, обучающихся по направлению подготовки 120700-Землеустройство и кадастры (квалификация-бакалавр), - Пенза: РИО ПГСХА, 2012. - 82 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/199850/info>

### **Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)**

#### **Третий семестр (66 ч.)**

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (31 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

Вид СРС: Контрольная работа (выполнение) (15 ч.)

Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Вид СРС: Выполнение индивидуального задания (10 ч.)

Выполнение индивидуального задания предусматривает описание и расчет необходимого комплекса мероприятий по заданию преподавателя.

Вид СРС: Тест (подготовка) (10 ч.)

Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

### **Вопросы и задания для самостоятельной работы (заочная форма обучения)**

#### **Всего часов самостоятельной работы (94 ч.)**

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (30 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

Вид СРС: Контрольная работа (выполнение) (34 ч.)

Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

Вид СРС: Выполнение индивидуального задания (20 ч.)

Выполнение индивидуального задания предусматривает описание и расчет необходимого комплекса мероприятий по заданию преподавателя.

Вид СРС: Тест (подготовка) (10 ч.)

Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения

уровня знаний и умений обучающегося.

### 7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

## 8. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации

### 8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Разделы дисциплины
ОПК-1	2 курс, Третий семестр	Зачет	Раздел 1: Геодезия.
ПК-1 ПК-7 УК-2	2 курс, Третий семестр	Зачет	Раздел 2: Основы землеустройства.

### 8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

**Повышенный уровень:**

Достигнутый уровень оценки результатов обучения является основой для формирования компетенций, соответствующих требованиям ФГОС. Обучающиеся способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях.

**Базовый уровень:**

Обучающиеся продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения знаниями, умениями, навыками. Обучающиеся способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.

**Пороговый уровень:**

Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что обучающиеся обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Обучающиеся способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач.

**Уровень ниже порогового:**

Результаты обучения свидетельствуют об усвоении ими некоторых элементарных знаний основных вопросов по дисциплине. Допущенные ошибки и неточности показывают, что студенты не овладели необходимой системой знаний по дисциплине.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет
Повышенный	5 (отлично)	зачтено
Базовый	4 (хорошо)	зачтено
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	не зачтено

## Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

### Оценка Не зачтено:

Полнота знаний: уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки.  
Наличие умений: при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки.

Наличие навыков (владение опытом): при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки.

Характеристика сформированности компетенций:

- компетенция в полной мере не сформирована;
- имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: низкий.

### Оценка Зачтено:

Полнота знаний: не ниже минимально допустимого уровня знаний, возможен допуск множества негрубых ошибок.

Наличие умений: умения сформированы не ниже демонстрации основных умений, решения типовых задач с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): как минимум имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции не ниже минимальных требований;
- имеющихся знаний, умений, навыков как минимум достаточно для решения практических (профессиональных) задач, возможно требуется дополнительная практика по большинству практических задач.

Уровень сформированности компетенций: минимальный уровень ниже среднего.

## 8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля

### Раздел 1: Геодезия

ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;

1. Вычисление площади аналитическим способом.
2. Вычисление площади по параллельной палетке.
3. Составить план по румбам.
4. Вычисление площади геометрическим способом по простейшим фигурам.
5. Составить план усадьбы в выбранном масштабе.
6. Профили местности и примеры их применения.
7. Ориентирование на местности без компаса по Солнцу, по Луне, по природным объектам.
8. Понятие горизонта инструмента, методика его применения.
9. Расчет бонитета почв по природным показателям.
10. Расчет бонитета почв по урожайности культур.
11. Заполнить страницу журнала нивелирования трассы.
12. Определение приращений координат и их знаков.
13. Построение графика устранения невязки и устранение ее на плане участка.
14. Расчет дирекционных углов и контроль правильности расчетов.

### Раздел 2: Основы землеустройства

ПК-7 Способен разработать технологии посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними

1. Назначение почвозащитных севооборотов (ПЗС).
2. Культуры и виды паров, включаемые в ПЗС, их обоснование.
3. Проектирование полей севооборота с учетом природных особенностей земель.

4. Трансформация земель.
5. Требования к рельефу и почвам при устройстве севооборотов.
6. Требования к размещению овощных севооборотов: рельеф, почвы, удаленность культуры.
7. Отражение в проектах землеустройства технологий производства сельскохозяйственной продукции, размещения посевов сельскохозяйственных культур с учетом природных особенностей.
8. Устройство территории многолетних насаждений.
9. Формирование, оценка и группировка рабочих участков.

ПК-1 Готов участвовать в проведении агрономических исследований, статистической обработке результатов опыта, формирования выводов

1. Оценка размещения полей, рабочих участков по условиям конфигурации.
2. Оценка размещения полей по почвам.
3. Баланс кормов на пастбищный период.
4. Оценка конфигурации полей.
5. Составление карты крутизны склонов.

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

1. Процесс проектирования сенокосов и пастбищ при землеустройстве.
2. Влияние природных и экономических факторов на проектирование полей по равновеликости, по средней площади и количеству полей. Очередность размещения севооборотов.
3. Обоснование нового землеустройства, его этапы
4. Размещение производственных центров и жилых зон.
5. Размещение магистральных и полевых дорог.
6. Влияние молочной и скотоводческой специализации на структуру посевных площадей, его причины.
7. Влияние пчеловодства на структуру земельных угодий.
8. Содержание закрепления пастбищ за видами и группами скота.
9. Организация и инженерное оборудование территории пашни

#### **8.4. Вопросы промежуточной аттестации**

##### **Третий семестр (Зачет, ОПК-1, ПК-1, ПК-7, УК-2)**

1. Понятие и назначение геодезии, разделы геодезии.
2. Понятие о картографических проекциях.
3. Понятие географических координат, их преимущества и недостатки.
4. Понятие плоских прямоугольных координат, их преимущества и недостатки.
5. Зональные координаты и правила пользования ими.
6. Географический и магнитный меридианы, их различие. Склонение магнитной стрелки.
7. Азимут и румб, их соотношение в направлениях СВ, ЮВ, ЮЗ, СЗ. Азимут и румб прямой и обратный.
8. Понятие дирекционных углов линий, связь с азимутами.
9. Приведите формулы расчетов дирекционных углов первой, второй, третьей и т.д. линий. Проверка правильности расчетов.
10. Понятие магнитного склонения, истинных и магнитных румбов и азимутов, дирекционных углов.
11. Понятие геодезических съемок, их виды. Понятие опорных точек нивелирных знаков в геодезии. Вешка, сторожок, их назначение.
12. Способы горизонтальных съемок. Инструменты, пригодные для этих съемок.

13. Процесс теодолитной съемки.
14. Понятие нивелирования и нивелирных ходов, нивелирных сетей.
15. Виды нивелирования.
16. Понятие об аэрофотосъемке.
17. Понятие реперов, станций, пикетных, промежуточных (плюсовой, правой, левой, иксовой) точек при геометрическом нивелировании.
18. Процесс геометрического нивелирования: понятия, номер станции, репера и пикета, промежуточной точки; отсчеты задней, передней, промежуточный, по черной и красной сторонам реек.
19. Группы условных знаков, привести примеры.
20. Способы вычисления площадей.
21. Виды ошибок измерений.
22. Понятие землеустройства. Цели и задачи землеустройства.
23. Состояние земельного фонда Удмуртии, России и мира. Причины убывания площади пашни.
24. Категории земель: сельскохозяйственного назначения, населенных пунктов, промышленности, лесного фонда.
25. Понятие сельхозугодий, пашни, многолетних насаждений, сенокосов, пастбищ, залежей, лесных площадей, особо охраняемых территорий.
26. Понятие масштабов, различия по видам, точность масштабов, номенклатура планов и карт. Виды и сочетания условных знаков.
27. Агротехнические противоэрозионные комплексы для склонов до  $1^\circ$ , 1–3, 3–5, 5–7, более 7 градусов.
28. Понятие межхозяйственного и внутрихозяйственного землеустройства.
29. Понятие предпроектных разработок, рабочих проектов.
30. Составные части и элементы проектов землеустройства.
31. Трансформация угодий.
32. Последовательность разработки проектов землеустройства, включая подготовительные работы.
33. Устройство пастбищ, сенокосов, садов.
34. Устройство пахотных земель: доля лесополос и кустарников, количество севооборотов и полей в них, рабочие участки и их значение, порядок нумерации полей.
35. Устройство почвозащитных, кормовых, овощных севооборотов.
36. Обоснование нового землеустройства, его этапы.
37. Размещение производственных центров и жилых зон.
38. Размещение магистральных и полевых дорог.
39. Роль агрономической службы хозяйства при подготовительных работах в землеустройстве и при освоении нового проекта землеустройства.

**8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Контроль знаний студентов по дисциплине проводится в устной и письменной форме, предусматривает текущий и промежуточный контроль. Методы контроля: - тестовая форма контроля; - устная форма контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме; - решение определенных заданий (задач) по теме практического материала в конце практического занятия, в целях эффективности усвояемости материала на практике. - поощрение индивидуальных заданий, в которых студент проработал самостоятельно большое количество дополнительных источников литературы. Текущий контроль предусматривает устную форму опроса студентов и письменный экспресс-опрос по окончании изучения каждой темы.

### **9. Перечень учебной литературы**

1. Мусаев М. Р. Землеустройство с основами геодезии [Электронный ресурс]: учебное пособие, - Махачкала: , 2014. - 138 с. - Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/?q=node/3427>
2. Тихонов Н. Н., Дужников А. П., Ткачук О. А. Геодезия [Электронный ресурс]: учебное пособие по изучению дисциплины и задания контрольной работы для студентов, обучающихся по направлению подготовки 120700-Землеустройство и кадастры (квалификация-бакалавр), - Пенза: РИО ПГСХА, 2012. - 82 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/199850/info>

### **10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет**

1. <http://elib.udsau.ru/> - библиотека электронных учебных пособий Удмуртского ГАУ
2. <http://elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
3. <http://lib.rucont.ru> - ЭБС «Руконт»
4. <http://pkk5.rosreestr.ru> - Публичная кадастровая карта Росреестра.
5. <http://ru.wikipedia.org/wiki/> - Электронная библиотека
6. <http://udmapk.ru> - Сайт Министерства сельского хозяйства УР
7. <http://www.geomix.ru/blog/geodesy/> - GEOMIX - геодезия
8. <http://www.niigeo.ru/> - ФКП НИИ "Геодезия"
9. [udsau.ru](http://udsau.ru) - Официальный сайт Удмуртского ГАУ с электронным каталогом научной библиотеки
10. [www.rosreestr.ru](http://www.rosreestr.ru) - Росреестр (официальный сайт)
11. [www.rambler.ru](http://www.rambler.ru) - Поисковая система Рамблер
12. <http://www.mcx.ru> - Министерство сельского хозяйства Российской Федерации.
13. <http://www.consultant.ru> - Информационно-поисковая система «Консультант Плюс» (официальный сайт)
14. [portal.udsau.ru](http://portal.udsau.ru) - Портал Удмуртского ГАУ с библиотекой учебных пособий, информацией об успеваемости, ВКР, расписаниями учебных занятий и преподавателей

### **11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)**

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, изучить перечень рекомендуемой литературы, приведенной в рабочей программе дисциплины. Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо получить у преподавателя индивидуальное задание по пропущенной теме. Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения задач, не обязательно связанных с программой дисциплины. Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи, выявлять существующие проблемы, решать их и принимать на основе полученных результатов

оптимальные решения. Основными видами учебных занятий для студентов по учебной дисциплине являются: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и самостоятельная работа студентов.

Формы работы	Методические указания для обучающихся
Лекционные занятия	<p>Работа на лекции является очень важным видом деятельности для изучения дисциплины, т.к. на лекции происходит не только сообщение новых знаний, но и систематизация и обобщение накопленных знаний, формирование на их основе идейных взглядов, убеждений, мировоззрения, развитие познавательных и профессиональных интересов.</p> <p>Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.).</p> <p>Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности. По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, материал, который вызывают 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 занятии семинарского типа.</p> <p>Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы.</p>
Лабораторные занятия	<p>При подготовке к занятиям и выполнении заданий студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проработать конспект лекций;</li> <li>- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);</li> <li>- изучить решения типовых задач (при наличии);</li> <li>- решить заданные домашние задания;</li> <li>- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.</li> </ul> <p>В конце каждого занятия типа студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии семинарского типа или на индивидуальные консультации.</p>
Самостоятельная работа	<p>Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.</p>



	<p>Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, рекомендуемой литературы; подготовку к занятиям семинарского типа в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.</p> <p>Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на занятиях лекционного типа, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на занятиях семинарского типа, контроль знаний студентов.</p> <p>Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.</p> <p>Помимо самостоятельного изучения материалов по темам к самостоятельной работе обучающихся относится подготовка к практическим занятиям, по результатам которой представляется отчет преподавателю и проходит собеседование.</p> <p>При самостоятельной подготовке к практическому занятию обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ;</li> <li>- изучает информационные материалы;</li> <li>- подготавливает и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями.</li> </ul> <p>В результате выполнения видов самостоятельной работы происходит формирование компетенций, указанных в рабочей программы дисциплины (модуля).</p>
<p>Практические занятия</p>	<p>Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Ими могут быть: выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), занятия-конкурсы и т.д. При устном выступлении по контрольным вопросам семинарского занятия студент должен излагать (не читать) материал выступления свободно.</p> <p>Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление должно быть обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект формируемых компетенций.</p> <p>По окончании семинарского занятия обучающемуся следует повторить выводы, полученные на семинаре, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе. Для этого обучающемуся в течение семинара следует делать пометки. Более того, в случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала обучающемуся следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации.</p> <p>При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p>

Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач (при наличии);
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

### **Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

## **12. Перечень информационных технологий**

Информационные технологии реализации дисциплины включают

### **12.1 Программное обеспечение**

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. По подписке для учебного процесса. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.
2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. P7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

### **12.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.
2. Профессиональные базы данных на платформе 1С: Предприятие с доступными конфигурациями (1С: ERP Агропромышленный комплекс 2, 1С: ERP Энергетика, 1С: Бухгалтерия молокозавода, 1С: Бухгалтерия птицефабрики, 1С: Бухгалтерия элеватора и комбикормового завода, 1С: Общепит, 1С: Ресторан. Фронт-офис). Лицензионный договор № Н8775 от 17.11.2020 г.

## **13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Оснащение аудиторий

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории
2. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (практических занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью, Теодолит, тахеометр, нивелир, буссоль, нивелирная рейка, штатив, рейка, отражатель
4. Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
5. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.