

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

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

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### ***Б1.О.21 Землеустройство с основами геодезии***

*Индекс дисциплины «Наименование дисциплины»*

Код и направление подготовки	<u>35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение</u>
Направленность (профиль)	<u>Экологическое проектирование</u>
Квалификация	<u>бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2023</u>
Факультет	<u>агротехнологический</u>
Выпускающая кафедра	<u>«Экология»</u>
Кафедра-разработчик	<u>«Экология»</u>
Объем дисциплины, ч. / з.е.	<u>144/4</u>
Форма контроля (промежуточная аттестация)	<u>экзамен</u>

Ярославль, 2023 г.

При разработке рабочей программы дисциплины (далее – РПД) «Землеустройство с основами геодезии» в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение, утвержденным приказом Минобрнауки от 26 июля 2017 г. № 702, с изменениями, внесенными приказами Минобрнауки от 26 ноября 2020 г. № 1456, от 8 февраля 2021 г. № 83, от 19 июля 2022 г. № 662, от 27 февраля 2023 г. № 208;


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

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


4. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.09.2020 № 551н «Об утверждении профессионального стандарта «Агрохимик-почвовед»;

5. Учебный план по направлению подготовки 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», направленность (профиль) «Экологическое проектирование», одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ «07» марта 2023 г. протокол № 3, с изменениями от «11» апреля 2023 г. протокол № 4, от «02» мая 2023 г. протокол № 5. Период обучения: 2023 – 2027 гг.

#### Преподаватель-разработчик:

 \_\_\_\_\_ заведующий кафедрой «Экология», к.с.-х.н., доцент Чебыкина Е.В.  
(подпись) (занимаемая должность, ученая степень, звание)

РПД рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Экология» 19 июня 2023 г. Протокол № 12.

Заведующий кафедрой  \_\_\_\_\_ к.с.-х.н., доцент Чебыкина Е.В.  
(подпись) (ученая степень, звание)


РПД одобрена на заседании учебно-методической комиссии агротехнологического факультета 19 июня 2023 г. Протокол № 10.

Председатель учебно-методической комиссии агротехнологического факультета

 \_\_\_\_\_ Кононова Ю.Д.  
(подпись) (ученая степень, звание)

#### СОГЛАСОВАНО:


Руководитель образовательной программы

 \_\_\_\_\_ к.с.-х.н., доцент Чебыкина Е.В.  
(подпись) (ученая степень, звание)

Отдел комплектования библиотеки

 \_\_\_\_\_ Розкова И.В.  
(подпись) (Фамилия И.О.)

Декан агротехнологического факультета

 \_\_\_\_\_ к.с.-х.н. Иванова М.Ю.  
(подпись) (ученая степень, звание)

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Наименование раздела (подраздела)	Стр.
1	Цель и задачи освоения дисциплины	5
2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
2.1	Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения	6
2.2	Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения	7
2.2.1	Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников	7
2.2.2	Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, установленных профессиональным стандартом, к выполнению которых готовится выпускник	7
2.2.3	Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения	9
3	Место дисциплины в структуре образовательной программы	10
4	Структура дисциплины и распределение ее трудоемкости (на одного обучающегося)	10
5	Содержание дисциплины	10
5.1	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	10
5.2	Разделы дисциплины по видам аудиторной (контактной) работы и формы контроля	12
5.3	Практические занятия	12
5.4	Контактная работа при проведении учебных занятий в форме практической подготовки	13
6	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	13
6.1	Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)	13
6.2	Методические указания (для самостоятельной работы)	14
7	Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	14
7.1	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО	14
7.2	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	16
7.3	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	23
7.3.1	Типовые задания для проведения текущего контроля и рубежного тестирования	23
7.3.2	Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (экзамена)	31

№	Наименование раздела (подраздела)	Стр.
7.4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций	34
8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	37
8.1	Основная учебная литература	37
8.2	Дополнительная учебная литература	38
9	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет	39
9.1	Перечень электронно-библиотечных систем	39
9.2	Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине	39
10	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	40
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	41
11.1	Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения учебного процесса	41
11.2	Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	41
11.3	Доступ к сети Интернет	42
12	Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине	42
12.1	Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности	42
13	Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья	44
	Приложения	45
	Приложение 1. Аннотация рабочей программы дисциплины	

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

**Целью** изучения дисциплины «Землеустройство с основами геодезии» является формирование представлений, умений и навыков по научно-обоснованным проектам организации и эффективного использования разнокачественных земель сельскохозяйственного назначения, методическим основам и общей теории землеустройства, применению различных природоохранных мероприятий для эффективности использования земель различных форм организации производства, технологий производства сельскохозяйственных культур.

### **Задачи:**

- изучение теоретических основ ландшафтно-производственной организации территорий;
- изучение методов геодезического обеспечения землеустройства, включающего все этапы: изыскания, проектирование, строительство, эксплуатацию и авторский надзор за землеустроительным проектом;
- изучение основ ландшафтного землеустройства сельскохозяйственных организаций.

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

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональной компетенции (ОПК-1) и профессиональной компетенции (ПКОС-3):

## 2.1 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1. Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии		
		сведения о форме и размерах Земли, метод картографических проекций, системы координат, применяемые в геодезии, принципы работы с картой, планом, профилем	использовать приемы анализа и обработки картографических материалов для получения информации	способами получения по карте данных, необходимых для решения типовых задач в области геодезии и землеустройства
		ОПК-1.2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии		
		принципы и порядок проведения инженерно-геодезических, топографических, проектно-изыскательных и картографических работ, связанных с использованием земли	читать и пользоваться и создавать топографические планы и карты, применять геодезические инструменты при проведении землеустроительных работ, как в полевых, так и в камеральных условиях	навыками выполнения съемочных и разбивочных геодезических работ; подготовки геодезических данных для обработки и составления проекта
		ОПК-1.3. Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии		
	порядок автоматизированной обработки данных с помощью программного обеспечения в области геодезии и землеустройства	пользоваться современными программными средствами при проведении геодезических, картографических и землеустроительных работ	навыками работы с пакетами прикладных программ в области геодезии и землеустройства	

## 2.2 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Профессиональные компетенции, установленные программой бакалавриата «Экологическое проектирование», сформированы университетом самостоятельно на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников.

### 2.2.1 Профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников

<b>Область профессиональной деятельности:</b> 13 Сельское хозяйство (в сфере рационального использования и сохранения агроландшафтов при производстве сельскохозяйственной продукции, в сфере контроля за состоянием окружающей среды и соблюдения экологических регламентов землепользования, в сфере агроэкологической оценки земель сельскохозяйственного назначения)		
№ п/п	КодПС	Наименование профессионального стандарта
2.	13.023	Профессиональный стандарт «Агрохимик-почвовед», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02.09.2020 № 551н

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

Обобщённые трудовые функции			Трудовые функции		
Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
Профессиональный стандарт «Агрохимик-почвовед», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 02 сентября 2020 г. № 551н					
А	Организация работ по обеспечению экологической безопасности сельскохозяйственного производства и растениеводческой продукции	6	Организация экологического контроля (мониторинга) состояния компонентов агроэкосистемы и безопасности растениеводческой продукции	А/01.6	6
			Организация контроля воздействия организации агропромышленного комплекса на окружающую среду	А/02.6	6
			Разработка технологий производства	А/03.6	6

Обобщённые трудовые функции			Трудовые функции		
Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
			сельскохозяйственной продукции, отвечающего требованиям природоохранного законодательства Российской Федерации		
			Проектирование в области агроэкологии	А/04.6	6



**2.2.3 Профессиональные компетенции, определяемые самостоятельно (ПКОС) образовательной организацией и индикаторы их достижения**

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-3	ПКОС-3. Способен провести оценку соответствия состояния компонентов агроэкосистем и растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам	ПКОС-3.3. Составляет картографические материалы по итогам контроля (мониторинга) компонентов агроэкосистем с использованием геоинформационных систем		
		Картографические основы, используемые при составлении карт	Получать количественную и качественную информацию с картографической документации различной тематики, выполненной в разных масштабах	Методами составления карт и картограмм, в том числе на современной электронной основе

### 3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Землеустройство с основами геодезии» относится к обязательной части образовательной программы бакалавриата.

### 4 Структура дисциплины и распределение ее трудоемкости (на одного обучающегося)

Вид учебной работы	Всего	За 2 семестр
	часов	часов
<b>1. Контактная работа при проведении учебных занятий, всего (Лек + Пр + КСР)</b>	<b>51,85</b>	<b>51,85</b>
в том числе:		
Лекционные занятия (Лек)	17,00	17,00
Лабораторные занятия (Лаб)	-	-
Практические занятия (Пр)	34,00	34,00
Проведение консультаций по учебной дисциплине (КСР)	0,85	0,85
<b>2. Самостоятельная работа, всего (СР + контроль)</b>	<b>88,85</b>	<b>88,85</b>
в том числе:		
Самостоятельная работа при выполнении расчетно-графической работы, типового расчета, реферата, контрольной работы, эссе и др.	-	-
Самостоятельная работа при выполнении курсовой работы (проекта)	-	-
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену	23,70	23,70
Самостоятельная работа при подготовке к зачету	-	-
Прочие виды самостоятельной работы (подготовка к лекциям, лабораторным, практическим занятиям)	65,15	65,15
<b>3. Контактная работа при проведении промежуточной аттестации, всего</b>	<b>3,30</b>	<b>3,30</b>
Групповые консультации перед экзаменом и сдача экзамена по дисциплине (Кэ)	3,30	3,30
Сдача зачета по дисциплине (К)	-	-
Защита курсовой работы (проекта) (К)	-	-
<b>Общая трудоёмкость дисциплины в часах:</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
в том числе в форме практической подготовки	<b>8</b>	<b>8</b>
<b>Общая трудоёмкость дисциплины в зачётных единицах:</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

### 5 Содержание дисциплины

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

№ раздела	Наименование и содержание раздела дисциплины (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Формируемые компетенции	Виды учебной работы и их трудоемкость, часы							
			Контактная работа при проведении учебных занятий					Самостоятельная работа		Всего часов
			Л	ЛР	ПЗ	в т.ч. в форме практической подготовки	КСР	СР	Контроль	
1	Земля как средство производства в сельском хозяйстве. Сельское хозяйство и экология	ОПК-1 ПКОС-3	4	-	-	-	0,15	11,00	-	15,15

№ раздела	Наименование и содержание раздела дисциплины (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Формируемые компетенции	Виды учебной работы и их трудоемкость, часы							
			Контактная работа при проведении учебных занятий				Самостоятельная работа		Всего часов	
			Л	ЛР	ПЗ	в т.ч. в форме практической подготовки	КСР	СР		Контроль
	<i>Объект землеустройства. Земельный кадастр</i>		2	-	-	-	0,07	6,00	-	8,07
	<i>Свойства земли и природные условия, учитываемые при землеустройстве</i>		2	-	-	-	0,08	5,00	-	7,08
2	Геодезическое обеспечение землеустройства	ОПК-1 ПКОС-3	7	-	20	-	0,30	19,65	-	46,95
	<i>Сведения и фигуре Земли. Понятие о системах координат. Ориентирование линий и ориентирующие углы</i>		2	-	8	-	0,08	6,65	-	16,73
	<i>Государственная геодезическая сеть</i>		2	-	-	-	0,07	3,00	-	5,07
	<i>Элементы теории ошибок геодезических измерений</i>		1	-	-	-	0,08	5,00	-	6,08
	<i>Методика геодезических измерений Топографическая съемка</i>		2	-	12	-	0,07	5,00	-	19,07
3	Землеустройство сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности	ОПК-1 ПКОС-3	4	-	14	-	0,25	29,50	-	47,75
	<i>Виды землеустройства. Межхозяйственное и внутрихозяйственное землеустройство.</i>		2	-	2	-	0,12	15,00	-	19,12
	<i>Составление и осуществление проекта внутрихозяйственного землеустройства</i>		2	-	12	-	0,13	14,50	-	28,63
4	Контроль состояния и картографирование динамики сельскохозяйственных ресурсов	ОПК-1 ПКОС-3	2	-	-	-	0,15	5,00	-	7,15
	Курсовая работа (проект)		-	-	-	-	-	-	-	-
	Промежуточная аттестация: (экзамен)		-	-	-	-	3,30	-	23,70	27,0
	<b>Итого по дисциплине за 2 семестр:</b>		<b>17</b>	<b>-</b>	<b>34</b>	<b>-</b>	<b>4,15</b>	<b>65,15</b>	<b>23,70</b>	<b>144</b>
	<b>ИТОГО по дисциплине:</b>		<b>17</b>	<b>-</b>	<b>34</b>	<b>-</b>	<b>4,15</b>	<b>65,15</b>	<b>23,70</b>	<b>144</b>

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

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебных занятий (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	
1	2	Земля как средство производства в сельском хозяйстве. Сельское хозяйство и экология	4	-	-	ВК, Кл, Док, Т
2	2	Геодезическое обеспечение землеустройства	7	-	20	ВК, Т, Кр, Кл, Док, ИЗ, КЗ
3	2	Землеустройство сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности	4	-	14	ВК, Док, Кл, ИЗ, КЗ, Т
4	2	Контроль состояния и картографирование динамики сельскохозяйственных ресурсов	2	-	-	ВК, Док, Кл, Т
<b>Итого за 2 семестр:</b>			<b>17</b>	<b>-</b>	<b>34</b>	<b>-</b>
<b>ИТОГО:</b>			<b>17</b>	<b>-</b>	<b>34</b>	<b>-</b>

## 5.3 Практические занятия

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Всего часов
1	2	Геодезическое обеспечение землеустройства	Карт, план, масштаб, условные знаки	2
			Система координат на картах и планах. Номенклатура карт	2
			Ориентирование линий	2
			Основные формы рельефа. Задачи, решаемые на планах и картах с горизонталями	2
			Теодолитная съемка	4
			Определение площадей контуров	2
			Геометрическое нивелирование	2
			Нивелирование поверхности	2
2	2	Землеустройство сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности	Тахеометрическая съемка	2
			Составление плана землепользования	4
			Организация территории севооборота	4
			Землеустроительные работы на территории сельскохозяйственных предприятий	2
			Разработка проекта внутрихозяйственного землеустройства	2
Межевание земель	2			
<b>Итого за 2 семестр:</b>				<b>34</b>
<b>ИТОГО:</b>				<b>34</b>

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

Практические занятия:

Элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Трудоемкость, час.
1. Определение площадей земельных угодий с использованием различных методик	1
2. Чтение рельефа по топографической карте или плану, решение инженерно-геодезических задач по карте с горизонталями	2
3. Обработка полевых журналов угловых и линейных измерений при прокладке теодолитных ходов, уравнивание результатов измерений и вычисление координат точек съемочного обоснования, построение ситуационного плана местности	2
4. Обработка результатов нивелирования поверхности по квадратам и построение топографического плана участка местности	2
5. Организация территории севооборота, размещение на участке пахотных земель полей	1
<b>Итого</b>	<b>8,00</b>

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

### 6.1 Виды самостоятельной работы обучающихся (СР)

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды СР	Всего часов
1	2	Земля как средство производства в сельском хозяйстве. Сельское хозяйство и экология	Подготовка к устному опросу (коллоквиуму)	3,00
			Подготовка практического задания	3,00
			Подготовка доклада	3,00
			Подготовка к тестированию	2,00
2	2	Геодезическое обеспечение землеустройства	Подготовка к устному опросу (коллоквиуму)	3,00
			Подготовка доклада	3,00
			Подготовка к тестированию	2,00
			Работа над кейс-задачей	3,65
			Подготовка к контрольной работе	3,00
			Подготовка к защите практических заданий	5,00
3	2	Землеустройство сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности	Подготовка к устному опросу (коллоквиуму)	6,00
			Подготовка доклада	6,00
			Подготовка к тестированию	5,00
			Работа над кейс-задачей	6,50
			Подготовка к защите практических заданий	6,00
4	2	Контроль состояния и картографирование динамики сельскохозяйственных ресурсов	Подготовка к устному опросу (коллоквиуму)	2,00
			Подготовка доклада	2,00
			Подготовка к тестированию	1,00
<b>Самостоятельная работа при подготовке к экзамену:</b>				<b>23,70</b>
<b>Итого за 2 семестр:</b>				<b>65,15</b>
<b>ИТОГО:</b>				<b>88,85</b>

## 6.2 Методические указания (для самостоятельной работы)

Для самостоятельного изучения материалов по дисциплине «Землеустройство с основами геодезии» обучающиеся могут воспользоваться следующими авторскими методическими указаниями:

Чебыкина Е.В., Геодезия с основами землеустройства [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие для бакалавров, обуч. по напр. подг. 35.03.04 «Агрономия» / Е.В. Чебыкина, Ярославль, ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2020, 142с. - Режим доступа: <https://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог/>, требуется авторизация.

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

Фонд оценочных средств по дисциплине «Землеустройство с основами геодезии» – комплект методических и контрольно измерительных материалов, предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций (ОПК-1, ПКОС-3) на разных стадиях обучения на соответствие индикаторам достижения компетенций.

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

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины и проводится в виде компьютерного или бланчного тестирования.

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за определенный период обучения и проводится в форме экзамена (2 семестр).

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

№ семестра	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
<b>ОПК-1</b> – Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	
1	Химия неорганическая
1	Химия аналитическая
2	Химия органическая, физическая и коллоидная
2-4	Математика и математическая статистика
1	Физика
1,2	Ботаника
3	Микробиология
3	Сельскохозяйственная экология
5,6	Фитопатология и энтомология
3,4	Физиология и биохимия растений
2	<b>Землеустройство с основами геодезии</b>

<b>№ семестра</b>	<b>Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО</b>
2	Геология с основами геоморфологии
1	Информатика
5	Экологическая агрохимия
3	Механизация растениеводства
2	Учебная ознакомительная практика
4	Учебная технологическая практика
6	Производственная технологическая практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПКОС-3 - Способен провести оценку соответствия состояния компонентов агроэкосистем и растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам</b>	
<b>2</b>	<b>Землеустройство с основами геодезии</b>
5	Картография почв
7	Сельскохозяйственная радиология
2	Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов
6	Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза
8	Экологическое нормирование
7,8	Экологическое проектирование
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Уровень сформированности компетенции			
					высокий	средний	ниже среднего	низкий
Код	Содержание				Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовлетворительно/зачтено	неудовлетворительно/не зачтено
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	<p><b>ОПК-1.1.</b> Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии</p> <p><b>Знает:</b> сведения о форме и размерах Земли, метод картографических проекций, системы координат, применяемые в геодезии, принципы работы с картой, планом, профилем;</p> <p><b>Умеет:</b> использовать приемы анализа и обработки картографических материалов для получения информации;</p> <p><b>Владеет:</b> способами получения по карте данных, необходимых для решения типовых задач в области геодезии и землеустройства</p>	Лекция-визуализация, Технология анализа конкретных ситуаций (метод кейса)	Тестовые задания, билеты на экзамен, КЛ,Д,КЗ,КР	<p><b>знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- топографические карты и их классификацию по масштабам;</li> <li>- методы проведения геодезических измерений, оценку их точности и имеет представление об их использовании при определениях формы и размеров Земли;</li> <li>- систему топографических условных знаков;</li> <li>- современные методы построения опорных геодезических сетей;</li> <li>- теорию погрешностей измерений, методы обработки геодезических измерений и оценки их точности;</li> <li>- основные методы определения планового и высотного положения точек земной поверхности с применением</li> </ul>	<p><b>знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- топографические карты и их классификацию по масштабам;</li> <li>- методы проведения геодезических измерений, имеет представление об их использовании при определениях формы и размеров Земли;</li> <li>- систему топографических условных знаков;</li> <li>- современные методы построения опорных геодезических сетей;</li> <li>- теорию погрешностей измерений, методы обработки геодезических измерений и оценки их точности;</li> <li>- сущность изображения рельефа горизонталями, виды горизонталей;</li> <li><b>умеет:</b></li> <li>- обеспечивать необходимую точность геодезических измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты;</li> <li><b>владеет:</b></li> <li>- технологиями в области геодезии и</li> </ul>	<p><b>знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- топографические карты и их классификацию по масштабам;</li> <li>- методы проведения геодезических измерений</li> <li>- систему топографических условных знаков;</li> <li>- современные методы построения опорных геодезических сетей;</li> <li>- методы обработки геодезических измерений;</li> <li>- сущность изображения рельефа горизонталями, виды горизонталей;</li> <li><b>не умеет:</b></li> <li>- обеспечивать необходимую точность геодезических измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты;</li> <li><b>не владеет:</b></li> <li>- технологиями в области геодезии и</li> </ul>	<p><b>не знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- топографические карты и их классификацию по масштабам;</li> <li>- методы проведения геодезических измерений</li> <li>- систему топографических условных знаков;</li> <li>- современные методы построения опорных геодезических сетей;</li> <li>- методы обработки геодезических измерений;</li> <li>- сущность изображения рельефа горизонталями, виды горизонталей;</li> <li><b>не умеет:</b></li> <li>- обеспечивать необходимую точность геодезических измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты;</li> <li><b>не владеет:</b></li> <li>- технологиями в области геодезии и</li> </ul>



Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Уровень сформированности компетенции			
					высокий	средний	ниже среднего	низкий
Код	Содержание				Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовлетворительно/зачтено	неудовлетворительно/не зачтено
					современных технологий; <b>умеет:</b> - обеспечивать необходимую точность геодезических измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты; - оценивать точность результатов геодезических измерений; уравнивать геодезические построения типовых видов; - определять площади контуров землепользований; <b>владеет:</b> - технологиями в области геодезии и землеустройства на уровне самостоятельного решения практических вопросов специальности, творческого применения этих знаний при решении конкретных задач.	точность геодезических измерений, сопоставлять практические и расчетные результаты; - оценивать точность результатов геодезических измерений; уравнивать геодезические построения типовых видов; <b>владеет:</b> - технологиями в области геодезии и землеустройства на уровне самостоятельного решения практических вопросов специальности, творческого применения этих знаний при решении конкретных задач.	землеустройства на уровне самостоятельного решения практических вопросов специальности.	землеустройства на уровне самостоятельного решения практических вопросов специальности.
		<b>ОПК-1.2</b> Использует знания основных законов	Лекция-визуализация, Технология анализа конкретных ситуаций	Тестовые задания, билеты на	<b>знает:</b> - порядок ведения,	<b>знает:</b> - порядок ведения,	<b>знает:</b> - порядок ведения,	<b>не знает:</b> - порядок ведения,

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Уровень сформированности компетенции			
					высокий	средний	ниже среднего	низкий
Код	Содержание				Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовлетворительно/зачтено	неудовлетворительно/не зачтено
		<p>математических и естественных наук для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии</p> <p><b>Знает:</b> принципы и порядок проведения инженерно-геодезических, топографических, проектно-изыскательных и картографических работ, связанных с использованием земли;</p> <p><b>Умеет:</b> читать и пользоваться и создавать топографические планы и карты, применять геодезические инструменты при проведении землеустроительных работ, как в полевых, так и в камеральных условиях;</p> <p><b>Владет:</b> навыками выполнения съемочных и разбивочных геодезических работ; подготовки геодезических данных для обработки и составления проекта.</p>	(метод кейса)	экзамен, КЛ,Д,КЗ,КР	<p>правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности;</p> <p>- современные геодезические приборы, способы и методы выполнения измерений с ними, поверки и юстировки приборов и методики их исследования;</p> <p>- способы определения площадей участков местности, и площадей контуров землепользований с использованием современных технических средств;</p> <p>- основы применения аэрокосмических снимков при решении задач изучения земельных ресурсов, землеустройству.</p> <p>- методы и средства ведения инженерно-геодезических и изыскательских работ</p> <p><b>умеет:</b></p>	<p>правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности;</p> <p>- современные геодезические приборы, способы и методы выполнения измерений с ними;</p> <p>- способы определения площадей участков местности, и площадей контуров землепользований с использованием современных технических средств;</p> <p>- основы применения аэрокосмических снимков при решении задач изучения земельных ресурсов, землеустройстве;</p> <p>- методы и средства составления топографических карт и планов, использование карт и другой геодезической информацией при решении задач в землеустройстве;</p> <p><b>умеет:</b></p> <p>- выполнять топографо-геодезические работы;</p> <p>- анализировать полевую</p>	<p>правила и требования, предъявляемые к качеству и оформлению результатов полевых измерений, материалов, документации и отчетности;</p> <p>- современные геодезические приборы, способы и методы выполнения измерений с ними;</p> <p>- способы определения площадей участков местности, и площадей контуров с использованием современных технических средств;</p> <p>- методы и средства составления топографических карт и планов, использование карт и другой геодезической информацией при решении задач в землеустройстве;</p> <p><b>не умеет:</b></p> <p>- выполнять топографо-геодезические работы;</p> <p>- анализировать полевую</p>	

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Уровень сформированности компетенции			
					высокий	средний	ниже среднего	низкий
Код	Содержание				Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовлетворительно/зачтено	неудовлетворительно/не зачтено
					- выполнять топографо-геодезические работы; - анализировать полевую топографо-геодезическую информацию; - реализовывать на практике способы измерений и методики их обработки; <b>владеет:</b> - методами проведения топографо-геодезических работ и навыками использования современных приборов, оборудования и технологий; - методами и средствами обработки разнородной информации при решении специальных геодезических задач в землеустройстве; - навыками работы с топографо-геодезическими приборами и системами;	решении инженерных задач при землеустройстве. <b>умеет:</b> - выполнять топографо-геодезические работы; - анализировать полевую топографо-геодезическую информацию; - реализовывать на практике способы измерений и методики их обработки; <b>владеет:</b> - методами проведения топографо-геодезических работ и навыками использования современных приборов, оборудования и технологий;	топографо-геодезическую информацию; - реализовывать на практике способы измерений и методики их обработки; <b>владеет:</b> - методами проведения топографо-геодезических работ и навыками использования современных приборов, оборудования и технологий.	топографо-геодезическую информацию; - реализовывать на практике способы измерений и методики их обработки; <b>не владеет:</b> - методами проведения топографо-геодезических работ и навыками использования современных приборов, оборудования и технологий.
		<b>ОПК-1.3</b> Применяет информационно-коммуникационные технологии	Лекция-визуализация, Технология анализа конкретных ситуаций	Тестовые задания, билеты на экзамен,	<b>Знает:</b> - основные принципы определения координат с	<b>Знает:</b> - основные принципы определения координат с	<b>Знает:</b> - методику проведения цифровой топографической	<b>Знает:</b> - методику проведения цифровой топографической

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Уровень сформированности компетенции			
					высокий	средний	ниже среднего	низкий
Код	Содержание				Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовлетворительно/зачтено	неудовлетворительно/не зачтено
		<p>в решении типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии</p> <p><b>Знает:</b> порядок автоматизированной обработки данных с помощью программного обеспечения в области геодезии и землеустройства;</p> <p><b>Умеет:</b> пользоваться современными программными средствами при проведении геодезических, картографических и землеустроительных работ;</p> <p><b>Владеет:</b> навыками работы с пакетами прикладных программ в области геодезии и землеустройства</p>	(метод кейса)	КЛ,Д,КЗ,КР	<p>применением глобальных спутниковых навигационных систем;</p> <p>- методику проведения цифровой топографической съемки с применением систем ГЛОНАСС/GPS;</p> <p><b>Умеет:</b></p> <p>- применять специализированные инструментально-программные средства автоматизированной обработки аэрокосмической информации;</p> <p>- использовать современную измерительную и вычислительную технику для определения площадей;</p> <p>- использовать пакеты прикладных программ, базы данных для накопления и переработки геопространственной информации, проводить необходимые расчеты на ЭВМ;</p>	<p>применением глобальных спутниковых навигационных систем;</p> <p>- методику проведения цифровой топографической съемки с применением систем ГЛОНАСС/GPS;</p> <p><b>Умеет:</b></p> <p>- использовать современную измерительную и вычислительную технику для определения площадей;</p> <p>- использовать пакеты прикладных программ, базы данных для накопления и переработки геопространственной информации, проводить необходимые расчеты на ЭВМ;</p> <p><b>Владеет:</b></p> <p>- навыками работы со специализированными программными продуктами в области геодезии и землеустройства</p>	<p>съемки с применением систем ГЛОНАСС/GPS;</p> <p><b>Умеет:</b></p> <p>- использовать современную измерительную и вычислительную технику для определения площадей;</p> <p>- использовать пакеты прикладных программ; базы данных для накопления и переработки геопространственной информации;</p> <p><b>Владеет:</b></p> <p>- навыками работы с основными программными продуктами в области геодезии и землеустройства</p>	<p>съемки с применением систем ГЛОНАСС/GPS;</p> <p><b>Умеет:</b></p> <p>- использовать современную измерительную и вычислительную технику для определения площадей;</p> <p>- использовать пакеты прикладных программ; базы данных для накопления и переработки геопространственной информации;</p> <p><b>Владеет:</b></p> <p>- навыками работы с основными программными продуктами в области геодезии и землеустройства</p>

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Уровень сформированности компетенции				
					высокий	средний	ниже среднего	низкий	
Код	Содержание				Шкалы оценивания				
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовлетворительно/зачтено	неудовлетворительно/не зачтено	
					- формировать и строить цифровые модели местности и использовать автоматизированные методы получения и обработки геодезической информации; <b>Владеет:</b> - навыками работы со специализированными программными продуктами в области геодезии и землеустройства				
<b>ПКОС-3</b>	Способен провести оценку соответствия состояния компонентов агроэкосистем и растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам	<b>ПКОС-3.1.</b> Составляет картографические материалы по итогам контроля (мониторинга) компонентов агроэкосистем с использованием геоинформационных систем <b>Знает:</b> картографические основы, используемые при составлении карт; <b>Умеет:</b> получать количественную и качественную информацию с картографической документации различной тематики,	Лекция-визуализация, Технология анализа конкретных ситуаций (метод кейса)	Тестовые задания, билеты на экзамен, КЛ, Д, КЗ	<b>Знает:</b> метасматико-геодезическую основу карт и способы картографического изображения, картографическую генерализацию; <b>Умеет:</b> работать с крупномасштабными картами и картограммами с привлечением топографической основы и аэрофотоснимков с использованием ГИС; <b>Владеет:</b> навыками работы с крупномасштабными	<b>Знает:</b> общие сведения о картографии и географических картах, картографические условные знаки и способы картографического изображения; <b>Умеет:</b> использовать картографические материалы, в том числе созданные с использованием геоинформационных систем с целью получения необходимой информации;	<b>Знает:</b> общие сведения о географических картах, картографические условные знаки и способы картографического изображения; <b>Умеет:</b> получать количественную и качественную информацию с картографических материалов различной тематики, выполненных в разных масштабах; <b>Владеет:</b> навыками использования	<b>Не знает:</b> общие сведения о географических картах, картографические условные знаки и способы картографического изображения; <b>Не умеет:</b> получать количественную и качественную информацию с картографических материалов различной тематики, выполненных в разных масштабах; <b>Не владеет:</b> навыками использования	

Компетенции		Индикатор достижения компетенции (планируемые результаты обучения)	Образовательные технологии формирования компетенции	Форма оценочного средства	Уровень сформированности компетенции			
					высокий	средний	ниже среднего	низкий
Код	Содержание				Шкалы оценивания			
					отлично/зачтено	хорошо/зачтено	удовлетворительно/зачтено	неудовлетворительно/не зачтено
		<p>выполненной в разных масштабах;</p> <p><b>Владеет:</b> методами составления карт и картограмм, в том числе на современной электронной основе</p>			картами и картограммами с использованием ГИС.	<b>Владеет:</b> навыками использования картографических материалов разработанных в ГИС.	Карт, планов и картограмм для получения информации с них.	карт, планов и картограмм для получения информации с них.

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

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

#### ***Компетенции:***

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

#### **Вопросы для коллоквиума**

**Раздел 1.** Земля как средство производства в сельском хозяйстве. Сельское хозяйство и экология

1. Что такое землеустройство?
2. Задачи землеустройства.
3. Три понятия слова «Земля».
4. Три основные функции земли.
5. Особенности использования земли в качестве средства производства.
6. Земельный фонд и его основные категории.
7. Земли сельскохозяйственного назначения.
8. Земли населенных пунктов.
9. Земли несельскохозяйственного использования.
10. Земли государственного лесного фонда.
11. Земли государственного водного фонда.
12. Земли государственного фонда запаса.
13. Земельная реформа в РФ.
14. Понятия землепользователь, землепользование и землевладение.
15. Государственный кадастр недвижимости.
16. Государственный учет земель.
17. Что такое бонитировка почв?
18. Какие материалы используются при бонитировке?
19. Порядок работы по бонитировке.
20. Что такое ландшафт?
21. Что такое фация?
22. Что такое подурочище?
23. Что такое урочище?
24. Что такое местность?
25. Что такое природный ландшафт?
26. Что такое антропогенный ландшафт?
27. На какие компоненты ландшафта человек воздействует в большей степени?
28. Типы антропогенных ландшафтов.
29. Агрландшафт и его типы.
30. Полевой тип агрландшафта.
31. Садовый тип агрландшафта.

32. Лугово-пастбищный тип агроландшафта.
33. Сельский селитебный тип агроландшафта.
34. Группы почв, используемых в земледелии (освоенные, окультуренные, преобразованные).
35. Антропогенные факторы, изменяющие природный ландшафт.
36. Пространственные свойства земли.
37. Внешние пространственные свойства земли, рельеф и их влияние на землеустройство.
38. Влияние почвенного покрова на проведение землеустройства.
39. Влияние растительного покрова на проведение землеустройства.
40. Влияние климатических условий на проведение землеустройства.
41. Влияние ветрового режима и микроклиматических условий на проведение землеустройства.
42. Влияние гидрологических и гидрографических условий на проведение землеустройства.
43. Влияние экономических условий на проведение землеустройства.
44. Влияние социальных условий на проведение землеустройства.
45. Понятие о сельскохозяйственных угодьях.
46. Сельскохозяйственные карты.
47. Картографические способы изображения сельскохозяйственных объектов и процессов.
48. Картографический метод исследований.

## **Раздел 2. Геодезическое обеспечение землеустройства**

1. Предмет и задачи геодезии.
2. Понятие о форме и размерах Земли.
3. Принцип изображения земной поверхности на местности.
4. Географические и плоские прямоугольные геодезические координаты.
5. Ориентирование на местности и топографическое ориентирование.
6. Географический и магнитный меридианы.
7. Углы ориентирования – азимут.
8. Углы ориентирования – румб.
9. Углы ориентирования – дирекционный угол.
10. Принцип организации, классификация и методы создания геодезической сети.
11. Метод триангуляции.
12. Метод трилатерации.
13. Метод полигонометрии.
14. Высотные геодезические сети.
15. Закрепление опорных пунктов на местности.
16. Общие сведения об измерениях.
17. Погрешность измерения величины (истинное, действительное значение величины) и результат измерения.
18. Свойства случайных погрешностей равноточных измерений.
19. Измерение длин линий.
20. Измерение горизонтальных углов.
21. Измерение вертикальных углов.
22. Геометрическое нивелирование – нивелирование вперед и из середины.
23. Виды съемок и их классификация.
24. Геодезическое съемочное обоснование – теодолитный ход.
25. Геодезическое съемочное обоснование – тахеометрический ход.
26. Рекогносцировка местности.



27. Горизонтальная съемка и способы ее проведения.
28. Теодолитная съемка.
29. Тахеометрическая съемка.
30. Нивелирование.
31. Мензуральная съемка.
32. Спутниковые системы определения координат ГЛОНАСС и NAVSTARGPS.
33. Организация топографо-геодезических работ.

### **Раздел 3. Землеустройство сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности**

1. Виды землеустройства (межхозяйственное, внутрихозяйственное).
2. Проект межхозяйственного землеустройства.
3. Виды проектных работ по межхозяйственному землеустройству.
4. Составные части внутрихозяйственного землеустройства.
5. Проект внутрихозяйственного землеустройства.
6. Традиционный метод проектирования.
7. Ресурсный метод проектирования.
8. Порядок проектирования территории сельскохозяйственных угодий.
9. Трансформация земель.
10. Схема севооборота. Виды севооборотов.
11. Порядок проектирования севооборотов.
12. Размещение овощных севооборотов.
13. Размещение кормовых севооборотов.
14. Размещение полевых севооборотов.
15. Требования, предъявляемые к полям и рабочим участкам.
16. Типы устройства территории севооборотов.
17. Учет почвенных условий при устройстве полей и рабочих участков.
18. Организация территории садов.
19. Межевание земель.
20. Оформление и выдача землепользователю документов.

### **Темы докладов**

#### **Раздел 1. Земля как средство производства в сельском хозяйстве. Сельское хозяйство и экология**

1. История землеустройства в России.
2. Состояние сельскохозяйственных земель в Российской Федерации.
3. Земельное законодательство в Российской Федерации.
4. Земельное налогообложение в Российской Федерации.
5. Природно-сельскохозяйственное районирование.
6. Почвенно-географическое районирование.
7. Особенности землепользований Нечерноземной зоны.
8. Условия рационального природопользования, охраны и улучшения природы при сельскохозяйственном производстве.
9. Основы систематизации и организации территории ландшафта.
10. Агрогеосистемы.
11. Агромелиоративные геосистемы.
12. Нормы техногенного воздействия на ландшафты.
13. Оценка последствий воздействия человека на ландшафты.

14. Восстановление нарушенных ландшафтов.
15. Прогноз неблагоприятных последствий деятельности человека при освоении ландшафтов.

## **Раздел 2. Геодезическое обеспечение землеустройства**

1. История геодезии.
2. Влияние кривизны Земли на определение горизонтальных и вертикальных расстояний.
3. Системы координат и высот, применяемые в геодезии.
4. Определение непреступных расстояний.
5. Геодезическое съёмочное обоснование.
6. Выбор масштаба топографической съёмки и высоты сечения рельефа.
7. Электронная тахеометрия.
8. Спутниковые системы позиционирования ГЛОНАСС/GPS.
9. Цифровая топографическая съёмка с применением систем ГЛОНАСС/GPS.
10. Принципы фотограмметрии.
11. Съёмочные системы.
12. Аэрофотосъёмка.
13. Космическая съёмка.
14. Наземная стереофотограмметрическая съёмка.
15. Вертикальная планировка местности.

## **Раздел 3. Землеустройство сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности**

1. Организация территории полевого севооборота.
2. Организация территории кормового севооборота.
3. Организация территории прифермского севооборота.
4. Организация территории лугопастбищного севооборота.
5. Организация территории овощного севооборота.
6. Организация территории почвозащитного севооборота.
7. Организация территории полевого севооборота.
8. Организация территории долголетнего культурного пастбища.
9. Организация территории искусственного сенокоса.
10. Организация территории садов.
11. Организация территории ягодников.
12. Организация территории виноградника.
13. Организация территории сельских населенных пунктов.
14. Осуществление проекта внутрихозяйственного землеустройства и хозяйственное использование землеустроительных планов.
15. Землеустроительные работы по оформлению документов на право пользования землей.

**Задание для контрольной работы по теме «Основные формы рельефа. Задачи, решаемые на планах и картах с горизонталями».**

1. Определить масштаб плана.
2. Определить высоту сечения рельефа:
  - а) по двум подписанным горизонталям;
  - б) по двум отметкам точки;
  - в) по подписанной горизонтали и отметке точки.

3. Определить высоту горизонтали по высоте точки.
4. Определить высоты точек А и В, расстояние между ними и уклон линии.
5. Построить линию с заданным углом наклона.

Для написания контрольной работы используется 16 вариантов топографических планов.

#### **Кейс-задание по теме «Составление плана землепользования»:**

Задание: ознакомиться с методикой составления контурного плана. Обработать результаты теодолитной съемки. Построить координатную сетку. Нанести точки теодолитного хода по координатам на план. Определить площадь земельного участка.

#### **Индивидуальные задания**

**1. Тема «Основные формы рельефа. Задачи, решаемые на планах и картах с горизонталями»**

Задание: построить профиль местности по заданному направлению. Для выполнения задания используется 16 вариантов топографических планов.

**2. Тема «Ориентирование линий. Определение дирекционных углов, азимутов истинных и магнитных, румбов. Построение плана по румбам»**

Задание:

1. Построить план по результатам буссольной съемки. Для выполнения задания используется 25 заданий с результатами проведения буссольной съемки способом обхода, что позволяет обеспечить индивидуальным заданием каждого студента.

2. Провести увязку плана, построенного по результатам буссольной съемки аналитическим способом.

3. Определить площадь участка.

#### **3. Тема «Геометрическое нивелирование»:**

Задание:

1. Ознакомиться с методикой проведения геометрического нивелирования, схемой обработки результатов измерений при геометрическом нивелировании трассы.

2. Изучить устройство технического нивелира.

3. Освоить методику подготовки трассы к нивелированию и проведения продольного нивелирования.

4. Пронивелировать заданную трассу прямым и обратным ходом.

5. Обработать журнал продольного нивелирования.

6. Построить продольный профиль хода.

#### **Тестовые задания для рубежного тестирования**

1. Что такое землеустройство?

1. Это наука, изучающая форму и размеры поверхности Земли или отдельных ее участков путем измерений, вычислительной их обработки, построения карт, планов, профилей, которые используют при решении инженерных, экономических и других задач;

2. Это система государственных мероприятий, направленных на такую организацию территории, которая способствовала бы удовлетворению материальных, энергетических и эстетических запросов человека при экономически обоснованном использовании современной техники;

3. Это комплекс мероприятий направленных на изменение природных условий путем регулирования водного и воздушного режимов почвы в благоприятном, для сельскохозяйственных культур направлении.

2. Что такое государственный кадастр недвижимости?

1. Это систематизированный свод данных, включающий качественную и количественную опись объектов и явлений, в ряде случаев с их экономической оценкой;

2. Это совокупность достоверных систематизированных сведений о природном, хозяйственном и правовом положении земель;

3. Это систематизированный свод сведений об учтенном недвижимом имуществе, а так же сведений о прохождении Государственной границы РФ, о границах между субъектами РФ, границах муниципальных образований, границах населенных пунктов, о территориальных зонах и зонах с особыми условиями использования территории, иных предусмотренных законом сведений.

3. Что такое поле севооборота?

1. Это более или менее равновеликий участок севооборота, предназначенный для поочередного возделывания на нем сельскохозяйственных культур и выполнения, связанных с эти полевых работ.

2. Это участок пашни, однородный по своим агроэкологическим свойствам, ограниченный в натуре линейными элементами организации территории или границами живых урочищ и предназначенный для возделывания сельскохозяйственных культур по единым технологиям.

3. Это участок земли с наиболее плодородными почвами, которой систематически обрабатывают и используют под посевы сельскохозяйственных культур, включая посевы многолетних трав и чистые пары.

4. Укажите характеристики структурного (административного) уровня представления картографической информации при мониторинге земель.

1. Площадь 10-10 км<sup>2</sup>; М 1:100 000 - 1:200 000;

2. Площадь 10-10 км<sup>2</sup>; М 1:10 000 - 1:50 000;

3. Площадь до 10 км<sup>2</sup>; М 1:5 000 - 1:500.

Ответ: площадь 10-10 км<sup>2</sup>; М 1:10 000 - 1:50 000.

5. Какой государственный орган осуществляет учет земель на территории России?

1. Федеральная служба в сфере природопользования (Росприроднадзор);
2. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации (Минсельхоз России);
3. Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр).

6. Что включает в себя устройство территории севооборотов?

1. Установление состава и соотношения угодий, режима и условий их использования; обоснование трансформации, улучшения и размещения угодий, организацию системы севооборотов (определение типов, видов, числа, размеров и размещения севооборотов и внесевооборотных участков);

2. Проектирование размещения полей, полезащитных лесных полос, полевых дорог, полевых станов, источников полевого водоснабжения;

3. Размещение бригадных участков, клеток, дорог, защитных лесных насаждений, подсобных хозяйственных центров, водных источников, питомников.

7. Что такое емкость среды хозяйствования?

1. Это пределы физико-химических возможностей среды, исчерпание которых приводит к нежелательным изменениям в ней (сдвигу экологического равновесия);

2. Это возможность расширения хозяйственной деятельности на данной площади;

3. Это соотношение между вовлекаемыми ресурсами (природными, материальными и трудовыми) и получаемой полезной продукцией.

8. Каков проектируемый радиус действия микрозаповедника при эколого-ландшафтной организации территории?

1. 500 м;

2. 2 км;

3. 20 км.

Ответ: 2 км.

9. Какой показатель не является оценкой организации территории?

1. Коэффициент экологической стабильности территории;

2. Индекс экологического разнообразия территории;

3. Коэффициент горизонтальной расчлененности территории.

10. В чем суть контурно-полосной организации территории?

1. В проектировании границ полей в направлении горизонталей;

2. В регулировании поверхностного стока путем фитомелиоративных и агротехнических мероприятий;

3. В регулировании поверхностного стока с помощью мелиоративных приемов (лесополосы, водозадерживающие валы).

**ПКОС-3** - Способен провести оценку соответствия состояния компонентов агроэкосистем и растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам

### **Вопросы для коллоквиума**

**Раздел 1.** Земля как средство производства в сельском хозяйстве. Сельское хозяйство и экология

1. Сельскохозяйственные карты.
2. Картографические способы изображения сельскохозяйственных объектов и процессов.
3. Картографический метод исследований.

**Раздел 4.** Контроль состояния и картографирование динамики сельскохозяйственных ресурсов

1. Мониторинг и его виды.
2. Аэрокосмический мониторинг.
3. Значение аэрокосмического мониторинга.
4. Создание базовой инвентаризационно-картографической документации.
5. Прогнозирование и его виды.
6. Почвенные прогнозы и прогнозные карты.

### **Темы докладов**

**Раздел 4.** Контроль состояния и картографирование динамики сельскохозяйственных ресурсов

1. Правовые основы ведения мониторинга земель.
2. История развития мониторинга земель.
3. Правовые основы форм, системы мониторинга земель.
4. Виды мониторинга земель.
5. Базовый и оперативный мониторинг земель.
6. Применение мониторинга в системе управления земельными ресурсами.
7. Информационное обеспечение мониторинга экологических изменений объектов недвижимости.
8. Формы представления информации мониторинга земель.
9. Технические средства, используемые при проведении государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения.
10. Непрерывная газовая съемка.
11. Применение георадарных измерений для мониторинга.
12. Методы создания картографического материала.
13. Применение информационных технологий при ведении государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения.
14. Управление процессами государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения.
15. Комплексная автоматизация аграрного производства на основе применения средств навигации и ГИС.

**Кейс-задание по теме:** «Организация территории севооборота»:

Проектирование на плане землепользования полей севооборота, полевых и

внутрихозяйственных дорог: построить план участка по результатам теодолитной съемки; определить площадь землепользования; рассчитать средний размер поля севооборота; запроектировать четырехпольный севооборот, полевые и внутрихозяйственные дороги на предложенном участке.

### **Тестовые задания для рубежного тестирования**

1. Что не входит в примерный состав ГИС проекта при формировании списков форм мезорельефа и выделение их на карте?

1. Привязанная и/или оцифрованная почвенная карта в крупном масштабе предыдущих обследований;
2. Топографическая карта в масштабе обследований;
3. Цифровая модель рельефа (ЦМР) из открытых источников (ALOS, SRTM или аналогичные);
4. Цифровая модель рельефа, рассчитанная по топографической карте;
5. Карта крутизны склонов, рассчитанная по ЦМР или составленная на основе топографической карты по видам;
6. Карта литологического содержания контуров;
7. Набор космических снимков из открытых источников;
8. Плановые точки почвенного обследования.

2. Какая ошибка считается приемлемой при привязке отсканированной карты?

1. В метрах менее 1/1000 от знаменателя масштаба карты или, менее 1 мм на бумажной основе;
2. В метрах менее 2/1000 от знаменателя масштаба карты или, менее 2 мм на бумажной основе;
3. В метрах менее 5/1000 от знаменателя масштаба карты или, менее 5 мм на бумажной основе;
4. В метрах менее 10/1000 от знаменателя масштаба карты или, менее 10 мм на бумажной основе.

3. В каком формате рекомендуется хранить растровое изображение карты?

1. jpg;
2. tif;
3. bmp;
4. Не имеет значения.

### **7.3.2 Типовые задания для проведения промежуточной аттестации (экзамена)**

#### **Компетенции:**

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

#### **Вопросы к экзамену:**

1. Предмет и задачи землеустройства.

2. Функции земли. Особенности использования земли в качестве средства производства.
3. Категории земель единого государственного земельного фонда. Классификация земельных угодий.
4. Понятия землепользователь, землепользование и землевладение.
5. Основы земельного законодательства. Правовые основы землеустройства.
6. Государственный учет земель.
7. Бонитировка почв и экономическая оценка земель.
8. Понятие о ландшафте и его компонентах.
9. Структура ландшафта: фация, подурочище, урочище, местность.
10. Ландшафт природный и антропогенный. Антропогенные факторы, изменяющие природный ландшафт.
11. Агроландшафт и его типы (полевой, садовый, лугово-пастбищный, сельский селитебный).
12. Внешние пространственные свойства земли, рельеф и их влияние на землеустройство.
13. Влияние почвенного и растительного покрова на проведение землеустройства.
14. Влияние климатических условий на проведение землеустройства.
15. Влияние гидрологических и гидрографических условий на проведение землеустройства.
16. Влияние экономических и социальных условий на проведение землеустройства.
17. Понятие о форме и размерах Земли. Принцип изображения земной поверхности на местности.
18. Геодезические, астрономические, географические координаты.
19. Плоские прямоугольные геодезические координаты. Проекция Гаусса-Крюгера.
20. Ориентирование на местности и топографическое ориентирование.
21. Географический и магнитный меридианы.
22. Углы ориентирования – азимут, румб, дирекционный угол.
23. Способы определения положения точек на местности.
24. Приращение координат. Прямая и обратная геодезическая задача.
25. Принцип организации, классификация и методы создания геодезической сети.
26. Способы создания государственной геодезической сети.
27. Высотные геодезические сети.
28. Закрепление опорных пунктов на местности.
29. Общие сведения об измерениях – непосредственные и косвенные измерения, равноточные и неравноточные измерения.
30. Общие сведения об измерениях – необходимые и избыточные, независимые и зависимые.
31. Погрешность измерения величины (истинное, действительное значение величины) и результат измерения.
32. Классификация погрешностей измерений.
33. Свойства случайных погрешностей равноточных измерений.
34. Средняя квадратичная погрешность измерений.
35. Средняя, вероятная и предельная погрешности измерений.
36. Прямая задача теории погрешностей измерений.
37. Измерение длин линий.
38. Измерение горизонтальных углов.
39. Измерение горизонтальных углов способом круговых приемов.
40. Измерение вертикальных углов.
41. Нивелирование – высота точки (абсолютная и условная), превышение.
42. Геометрическое нивелирование – нивелирование вперед и из середины.
43. Тригонометрическое нивелирование.



44. Виды съемок и их классификация.
45. Геодезическое съемочное обоснование – теодолитный и тахеометрический ход.
46. Выбор масштаба и высоты сечения рельефа топографической съемки.
47. Горизонтальная съемка и способы ее проведения.
48. Теодолитная съемка – способы полярных координат, перпендикуляров и угловых засечек.
49. Теодолитная съемка – способы линейных засечек и створа.
50. Тахеометрическая съемка.
51. Порядок выполнения работ на станции при тахеометрической съемке.
52. Камеральные работы при тахеометрической съемке.
53. Нивелирование – передача высоты, контроль на станции.
54. Нивелирование – трассирование линейных сооружений.
55. Нивелирование поверхности.
56. Мензуральная съемка.
57. Спутниковые системы определения координат ГЛОНАСС и NAVSTAR GPS.
58. Система спутникового позиционирования.
59. Топографическая съемка с использованием геодезических спутниковых приемников.
60. Организация топографо-геодезических работ.
61. Землеустройство и планирование использования земель.
62. Межхозяйственное землеустройство.
63. Внутрихозяйственное землеустройство. Его задачи и подготовительные работы.
64. Составление и осуществление проекта внутрихозяйственного землеустройства.
65. Традиционный метод проектирования при внутрихозяйственном землеустройстве.
66. Ресурсный метод проектирования при внутрихозяйственном землеустройстве.
67. Порядок проектирования территории сельскохозяйственных угодий.
68. Проектирование севооборотов. Обоснование организации угодий и севооборотов по противозрозионным и экологическим показателям.
69. Организация территории садов.
70. Зональность землеустройства.
71. Способы ликвидации мелкоконтурности сельскохозяйственных угодий. Способы вовлечения новых земель в сельскохозяйственное производство.
72. Особенности землеустройства в районах осушения земель. Осушительные системы.
73. Особенности землеустройства в районах орошаемого земледелия. Способы поливов.
74. Организационно – хозяйственные и агротехнические меры борьбы с водной эрозией в процессе землеустройства.
75. Особенности противозрозионной организации территории в районах ветровой эрозии почв.
76. Контурная организация территории землепользования хозяйства.
77. Контурно–мелиоративная организация территории землепользования хозяйства.
78. Контурно-полосная организация территории землепользования хозяйства.
79. Прямоугольная организация территории землепользования хозяйства.
80. Межевание земель с установлением на местности границ.
81. Мониторинг и его виды.
82. Основные виды наблюдений при мониторинге.
83. Разработка прогнозных карт изменения природы.
84. Сельскохозяйственное картографирование административных районов.
85. Создание базовой инвентаризационно-картографической документации.

**ПКОС-3** - Способен провести оценку соответствия состояния компонентов агроэкосистем и растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам

1. Мониторинг и его виды.
2. Основные виды наблюдений при мониторинге.
3. Разработка прогнозных карт изменения природы.
4. Сельскохозяйственное картографирование административных районов.
5. Создание базовой инвентаризационно-картографической документации.

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

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

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

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

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

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

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

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

##### **Доклад**

##### **Критерии оценки доклада**

Оценка **«отлично»** – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; реферат оформлен в соответствии с общими требованиями написания и техническими требованиями оформления доклада; доклад имеет чёткую композицию и структуру; в тексте доклада отсутствуют логические нарушения в представлении материала; корректно оформлены и в полном объёме представлены список использованной литературы и

ссылки на использованную литературу в тексте доклада; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата.

Оценка *«хорошо»* – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; доклад оформлен в соответствии с общими требованиями написания реферата, но есть погрешности в техническом оформлении; реферат имеет чёткую композицию и структуру; в тексте доклада отсутствуют логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлены список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; корректно оформлены и в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата.

Оценка *«удовлетворительно»* – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; в целом доклад оформлен в соответствии с общими требованиями написания доклада, но есть погрешности в техническом оформлении; в целом доклад имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте доклада есть логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада; есть единичные орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; в целом доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата.

Оценка *«неудовлетворительно»* – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; в докладе отмечены нарушения общих требований написания реферата; есть погрешности в техническом оформлении; в целом доклад имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте доклада есть логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада; есть частые орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; доклад не представляет собой самостоятельного исследования, отсутствует анализ найденного материала, текст доклада представляет собой не переработанный текст другого автора.

### **Индивидуальное задание и контрольная работа**

***Критерии оценки знаний обучающегося по подготовке индивидуального задания и написания контрольной работы***

Оценка **«отлично»** – выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов практического контрольного задания и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

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

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

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

### **Кейс-задание**

#### ***Критерии оценивания выполнения кейс-задания.***

Результат выполнения кейс-задания оценивается с учетом следующих критериев:

- полнота проработки ситуации;
- полнота выполнения задания;
- новизна и неординарность представленного материала и решений;
- перспективность и универсальность решений;
- умение аргументировано обосновать выбранный вариант решения.

Если результат выполнения кейс-задания соответствует обозначенному критерию обучающемуся присваивается один балл (за каждый критерий по 1 баллу).

Оценка **«отлично»** – при наборе в 5 баллов.

Оценка **«хорошо»** – при наборе в 4 балла.

Оценка **«удовлетворительно»** – при наборе в 3 балла.

Оценка **«неудовлетворительно»** – при наборе в 2 балла.

### **Тестовые задания**

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

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

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

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

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

### Экзамен

#### **Критерии оценивания экзамена:**

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

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

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

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

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

### **8.1 Основная учебная литература**

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Се-местр	Количество экземпляров в библиотеке
1	Азаров Б.Ф., Геодезическая практика (ЭБС Издательство "Лань") [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Б.Ф. Азаров, И.В. Карелина, Г.И. Мурадова [и др.]. - СПб.: Лань, 2015. - 288 с. - Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/65947">https://e.lanbook.com/book/65947</a> . (дата обращения: 13.06. 2023, требуется авторизация).	2. Геодезическое обеспечение землеустройства	2	Электронный ресурс
2	Дубенок Н.Н., Землеустройство с основами	Все разделы	2	46

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Се-местр	Количес-во экземпля-ров в библиотеке
	геодезии [Текст]: учебник для вузов / Н.Н. Дубенок, А.С. Шуляк [и предыд. изд.], М., КолосС, 2007, 319 с.			
3	Чебыкина Е.В., Геодезия с основами землеустройства [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие для бакалавров, обуч. по напр. подг. 35.03.04 «Агрономия» / Е.В. Чебыкина, Ярославль, ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА, 2020, 142с. - Режим доступа: <a href="https://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог/">https://biblio-yaragrovuz.jimdo.com/электронный-каталог/</a> , (дата обращения: 13.06. 2023, требуется авторизация).	2. Геодезическое обеспечение землеустройства 3. Землеустройство сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности	2	Электрон-ный ресурс

## 8.2 Дополнительная учебная литература

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Се-местр	Количес-во экземпля-ров в библиотеке
1	Волков С.Н., Землеустройство. Теоретические основы землеустройства. Т.1, М., Колос, 2001, 496с	1. Земля как средство производства в сельском хозяйстве. Сельское хозяйство и экология 3. Землеустройство сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности 4. Контроль состояния и картографирование динамики сельскохозяйственных ресурсов	2	21
2	Сулин М.А., Землеустройство с/х предприятий [Текст] : учеб. пособ. для вузов / М.А. Сулин, СПб., Лань, 2002, 224с	3. Землеустройство сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности	2	6

№ п/п	Наименование	Используется при изучении разделов	Се-мestr	Количество экземпляров в библиотеке
3	Сулин М.А., Землеустройство [Текст]: учебник / М.А. Сулин, СПб., Издательство "Лань", 2005, 448с	1. Земля как средство производства в сельском хозяйстве. Сельское хозяйство и экология 3. Землеустройство сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности 4. Контроль состояния и картографирование динамики сельскохозяйственных ресурсов	2	5

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

## 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

### 9.1 Перечень электронно-библиотечных систем

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

### 9.2 Перечень рекомендуемых интернет-сайтов по дисциплине

1. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <https://minobrnauki.gov.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
2. Федеральный портал «Российское образование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://www.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://window.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
4. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://fcior.edu.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
5. Министерство сельского хозяйства РФ [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – <http://mcsx.ru/>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

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

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

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

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

## 10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практическое занятие	Работа с конспектом лекций: рассмотрение методов проведения землеустроительных работ с учетом территориальных особенностей; составные части земельного кадастра для агроэкологической оценки земель сельскохозяйственного назначения и рационального землепользования; способы графического оформления проектов землеустройства. Решение кейс-задач позволяющее овладеть навыками составления элементов проекта внутрихозяйственного землеустройства с целью разработки рекомендаций по рациональному использованию земель, оптимальному размещению угодий и севооборотов, для высокопроизводительного использования сельскохозяйственной техники, рациональной организации производства сельскохозяйственных предприятий различной формы собственности. Работа с дополнительной литературой.
Подготовка к экзамену	Работа с конспектами лекций, основной и дополнительной литературой, ресурсами сети Интернет. Поэтапный разбор последовательности организации территории сельскохозяйственных угодий в соответствии с принципами рационального землепользования.

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками



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

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

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

### 11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

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

### 11.3 Доступ к сети Интернет

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

### 12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины «Землеустройство с основами геодезии» используются помещения – учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

#### 12.1 Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> Помещение № <u>205</u> . Количество посадочных мест: <u>80</u> . Адрес (местоположение) помещения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Е. Колесовой, 70.	Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий - компьютер в комплекте - 1 шт.; мультимедиа-проектор Acer P7280 - 1 шт.; проекционный экран DINON Manual настенный - 1 шт. Программное обеспечение - Microsoft Windows, Microsoft Office.
<b>Учебная аудитория для проведения учебных занятий</b> Помещение № <u>319</u> . Количество посадочных мест: <u>30</u> . Адрес (местоположение) помещения: 150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Е. Колесовой, 70.	Специализированная мебель – учебная доска, учебная мебель. Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий - компьютер, мультимедиа-проектор, акустическая система, проекционный экран, нивелир 2Н 10кл, геодезическая рейка, полярный планиметр, мерная лента, стенды и макеты, коллекторы из различных материалов, фрагменты асбестовых оросительных трубопроводов; стенды: «Ландшафтоведение, землеустройство и геодезия» - 1 шт., «Мелиорация, система землепользования» - 1 шт., «Генеральная карта Ярославской губернии»-1 шт., «Байпазинский гидроузел» -1 шт., «Мелиорация» -1 шт. трубы - 5 шт. Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office.
<b>Помещение для самостоятельной работы</b> Помещение № <u>109</u> . Количество посадочных мест: <u>12</u> . Адрес (местоположение) помещения:	Специализированная мебель – учебная мебель. Технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
<p>150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул. Е. Колесовой, 70.</p>	<p>локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ», к базам данных и информационно-справочным системам; кондиционер – 1 шт. Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p><b>Помещение для самостоятельной работы</b> Помещение № <u>318</u>. Количество посадочных мест: <u>12</u>. Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58.</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель. Технические средства обучения – компьютеры персональные – 12 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ», к базам данных и информационно-справочным системам, копир-принтер – 1 шт.; кондиционер – 1 шт. Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p><b>Помещение для самостоятельной работы</b> Помещение № <u>341</u>. Количество посадочных мест: <u>6</u>. Адрес (местоположение) помещения: 150042, Ярославская обл., г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58.</p>	<p>Специализированная мебель – учебная мебель. Технические средства обучения – компьютеры персональные – 6 шт. с лицензионным программным обеспечением, выходом в сеть «Интернет» и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Ярославский ГАУ», к базам данных и информационно-справочным системам, копир-принтер – 1 шт.; кондиционер – 1 шт. Программное обеспечение – Microsoft Windows, Microsoft Office, специализированное лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, предусмотренное в рабочей программе дисциплины.</p>
<p><b>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</b> Помещения № <u>210</u>, № <u>328</u>. Адрес (местоположение) помещения:</p>	<p>Специализированная мебель; стеллажи для хранения учебного оборудования; компьютер с лицензионным программным обеспечением, выходом в Интернет и локальную сеть, доступом к информационным ресурсам, электронной</p>

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
150052, Ярославская обл., г. Ярославль, ул.Е. Колесовой, 70.	информационно-образовательной среде университета, к базам данных и информационно-справочным системам; наушники; сканер/принтер; специальный инструмент и инвентарь для обслуживания учебного оборудования.

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

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

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


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

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

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

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




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

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

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.21 Землеустройство с основами геодезии**

Индекс дисциплины «Наименование дисциплины»

Код и направление подготовки	35.03.03 Агрехимия и агропочвоведение		
Направленность (профиль)	Экологическое проектирование		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Год начала подготовки	2023		
Факультет	агротехнологический		
Выпускающая кафедра	«Экология»		
Кафедра-разработчик	«Экология»		
Объем дисциплины, ч. / з.е.	144/4		
Форма контроля (промежуточная аттестация)	экзамен		
Декан агротехнологического факультета	 (подпись)	к.с.-х.н. (учёная степень, звание)	Иванова М.Ю.
Председатель УМК агротехнологического факультета	 (подпись)		Кононова Ю.Д.
Заведующий выпускающей кафедрой	 (подпись)	к.с.-х.н., доцент (учёная степень, звание)	Чебыкина Е.В.

Ярославль, 2023 г.

Лекции -17 ч.

Практические занятия – 34 ч.

Самостоятельная работа – 65,15 ч.

**Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Дисциплина «Землеустройство с основами геодезии» относится к *обязательной части* образовательной программы бакалавриата.

**Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:**

**- общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения**

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	<b>ОПК-1.1</b> <b>Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии</b>		
		сведения о форме и размерах Земли, метод картографических проекций, системы координат, применяемые в геодезии, принципы работы с картой, планом, профилем	использовать приемы анализа и обработки картографических материалов для получения информации	способами получения по карте данных, необходимых для решения типовых задач в области геодезии и землеустройства
		<b>ОПК-1.2</b> <b>Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии</b>		
		принципы и порядок проведения инженерно-геодезических, топографических, проектно-исследовательских и картографических работ, связанных с использованием земли РР	читать и пользоваться и создавать топографические планы и карты, применять геодезические инструменты при проведении землеустроительных работ, как в полевых, так и в камеральных условиях	навыками выполнения съемочных и разбивочных геодезических работ; подготовки геодезических данных для обработки и составления проекта
		<b>ОПК-1.3</b> <b>Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области агрохимии, агропочвоведения и агроэкологии</b>		
		порядок автоматизированной обработки данных с помощью программного обеспечения в области геодезии и землеустройства	пользоваться современными программными средствами при проведении геодезических, картографических и землеустроительных работ	навыками работы с пакетами прикладных программ в области геодезии и землеустройства

**- профессиональные компетенции и индикаторы их достижения**

Код компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции		
		знать	уметь	владеть
ПКОС-3	Способен провести оценку соответствия состояния компонентов агроэкосистем и растениеводческой продукции экологическим и санитарно-гигиеническим нормативам	<b>ПКОС-3.3</b> <b>Составляет картографические материалы по итогам контроля (мониторинга) компонентов агроэкосистем с использованием геоинформационных систем</b>		
		картографические основы, используемые при составлении карт	получать количественную и качественную информацию с картографической документации различной тематики, выполненной в разных масштабах	методами составления карт и картограмм, в том числе на современной электронной основе

**Краткое содержание дисциплины:** Землеустройство с основами геодезии: структура, задачи и организация работ, межхозяйственное и внутрихозяйственное землеустройство, проведение работ по межеванию земель, оформление и выдача землепользователю землеустроительных документов. Основы геодезии: сведения о фигуре земли и системах координат, топографические планы и карты, теория ошибок измерений, геодезические измерения, геодезические сети, съёмочное геодезическое обоснование, топографические съёмки.