


УТВЕРЖДАЮ:

И. о. директора института  
мелиорации, водного хозяйства и  
строительства имени А.Н. Костякова  
к.т.н., доцент Д.М. Бенин

  
«19» июня 2020 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины  
Б1.В.ДВ.09.02 Основы инженерно-геодезических изысканий**

для подготовки бакалавров

Направление: 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность: Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водоотведения; Экспертиза и управление земельными ресурсами

Форма обучения очная

Год начала подготовки: 2017

Курс 2

Семестр 3

В рабочую программу не вносятся изменения. Программа актуализирована для 2020 г. начала подготовки.

Разработчики:

Неупокоев Л.П., к.т.н., доцент

Никитина М.А., доцент

  
«15» 06 2020 г.

Программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры сельскохозяйственного строительства и экспертизы объектов недвижимости протокол № 10 от «18» июня 2020 г.

Заведующий кафедрой П.А. Михеев, д.т.н., проф.

**Лист актуализации принят на хранение:**

Заведующие выпускающими кафедрами:

Сельскохозяйственного водоснабжения  
и водоотведения

Али М.С., к.т.н., доцент

  
«23» 06 2020 г.

Мелиорации и рекультивации земель

Пчелкин В.В., д.т.н., профессор

  
«23» 06 2020 г.

Методический отдел УМУ: \_\_\_\_\_ « » \_\_\_\_\_ 2020 г.



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

Институт мелиорации, водного хозяйства и строительства  
имени А.Н. Костякова  
Кафедра сельскохозяйственного строительства и архитектуры

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института мелиорации,  
водного хозяйства и строительства  
имени А.Н. Костякова

Иванов Ю.Г.



“ 23 ” августа 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.ДВ.09.02 Основы инженерно-геодезических изысканий**

для подготовки бакалавров  
ФГОС ВО

Направление 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность: Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водо-  
пользования.

Экспертиза и управление земельными ресурсами

Курс 2

Семестр 3

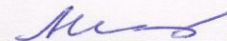
Форма обучения очная

Год начала подготовки 2017

Регистрационный номер \_\_\_\_\_

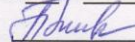
Москва, 2019

Разработчики: Неупокоев Л.П., к.т.н., доцент



«27» 11 2018г.

Никитина М.А., доцент



«27» 11 2018г.

Рецензент Лагутина Н.В. к.т.н., доцент



«29» 11 2018г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ПООП по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры сельскохозяйственного строительства и архитектуры протокол № 4 от «03» 12 2018 г.

Зав. кафедрой сельскохозяйственного строительства и архитектуры Грозав В.И., к.т.н., профессор

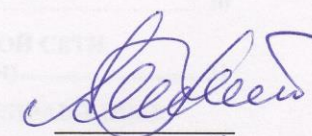


«\_\_» \_\_ 201 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии института мелиорации, водного хозяйства и строительства им. Костякова А.М.

Бакштанин А.М., к.т.н., доцент

  
Протокол № «21» 01 2018 г.

Заведующий выпускающей кафедры с/х водоснабжения и водоотведения Али М.С., к.т.н., доцент



«12» 12 2018г.

Заведующий выпускающей кафедры мелиорации и рекультивации земель Пчёлкин В.В., д.т.н., профессор



«12» 12 2018г.

Зав.отдела комплектования ЦНБ



**Бумажный экземпляр РПД, копии электронных вариантов РПД и оценочных материалов получены:**

Методический отдел УМУ

«\_\_» \_\_ 201 г

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ</b> .....	.....
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>4</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ</b> .....	<b>4</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	<b>5</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>5</b>
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ .....	5
ПО СЕМЕСТРАМ .....	5
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	7
4.3 ЛЕКЦИИ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ .....	10
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b> .....	<b>15</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>16</b>
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	18
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	.....
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>19</b>
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	19
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	20
7.3 НОРМАТИВНЫЕ ПРАВОВЫЕ АКТЫ .....	20
7.4 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ .....	20
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> .....	<b>21</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ)</b> .....	<b>21</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b> .....	<b>22</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b> .....	<b>23</b>
Виды и формы отработки пропущенных занятий.....	24
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b> .....	<b>ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.</b>

## **Аннотация**

Дисциплина «Основы инженерно-геодезических изысканий» относится к вариативной части дисциплинам по выбору. При изучении данной дисциплины рассматриваются вопросы, связанные с производством геодезических работ при инженерно-геодезических изысканиях, предназначенных для проектирования и строительства различных водохозяйственных инженерных сооружений, гражданских и промышленных зданий. Рассмотрены вопросы использования электронных приборов, спутниковых технологий и специальных программных геодезических комплексов. Общая трудоёмкость изучения дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов). Форма контроля-зачёт.

### **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Основы инженерно-геодезических изысканий» является освоение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области проведения геодезических работ для проектирования и строительства различных зданий и инженерных сооружений, а также изучение и получение навыков работы с электронными приборами, спутниковыми системами и обработкой полученных данных с помощью специальных геодезических программ и представлению окончательных данных с использованием графических редакторов и ГИС–системами.

### **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Основы инженерно-геодезических изысканий» включена в перечень дисциплин учебного плана вариативной части.

Дисциплина «Основы инженерно-геодезических изысканий» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 20.03.02 Природообустройства и водопользования.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы инженерно-геодезических изысканий» являются физика, математика, инженерная геодезия.

Дисциплина «Основы инженерно-геодезических изысканий» является основополагающей для изучения дисциплин, использующих топографические планы, профили и другие картографические и геодезические материалы для выполнения практических заданий и курсовых проектов и т.д.

Рабочая программа дисциплины «Основы инженерно-геодезических изысканий» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

### **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Основы инженерно-геодезических изысканий», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

### **4. Структура и содержание дисциплины**

#### **4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ**

##### **по семестрам**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часов), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 1

**Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-10	способностью проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования	способы проведения изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования	проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования	способами проведения изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования
2.	ПК-11	способностью оперировать техническими средствами при измерении основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов	способы, позволяющие оперировать техническими средствами при измерении основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов	оперировать техническими средствами при измерении основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов	способами, позволяющими оперировать техническими средствами при измерении основных параметров природных процессов с учетом метрологических принципов
3.	ПК-16	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	способы, позволяющие использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	способами, позволяющими использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач

## ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2

### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	в т.ч. по се- местрам
		№ 3
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	108	108
<b>1. Контактная работа:</b>	50,25	50,25
<b>Аудиторная работа</b>	50,25	50,25
<i>лекции (Л)</i>	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	34	34
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	57,75	57,75
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям.</i>	48,75	48,75
<i>Подготовка к зачёту</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:	Зачёт	

## 4.2 Содержание дисциплины

## ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3

### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
<b>Введение</b> Общие положения	2	2			
<b>Раздел 1</b> Состав инженерно-геодезических изысканий. Общие технические требования <b>Тема 1</b> Опорная геодезическая сеть	13	2	4	-	7,0
<b>Раздел 2</b> Топографическая съёмка в масштабах 1:200 - 1:500 <b>Тема 2</b> Цель и назначение топографической съёмки в масштабах 1:200 - 1:500. <b>Тема 3</b> Тахеометрическая съёмка.	14	2	5	-	7,0
<b>Раздел 3</b> «Трассирование линейных объектов» <b>Тема 4</b> Виды трассирования линейных сооружений. <b>Тема 5</b> Основные	14	2	5	-	7,0



Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
виды работ при полевом трассировании. .					
<b>Раздел 4</b> Инженерно-гидрографические работы <b>Тема 6</b> Состав инженерно-гидрографических работ. <b>Тема 7</b> Русловая съёмка. Топографическая съёмка подводного рельефа и береговой полосы.	14	2	5	-	7,0
<b>Раздел 5</b> Специальные геодезические и топографические работы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений <b>Тема 8</b> Состав специальных геодезических и топографических работ при строительстве и реконструкции зданий и сооружений.	14	2	5	-	7,0
<b>Раздел 6</b> Инженерно-геодезические изыскания для подготовки проектной документации <b>Тема 9</b> Цель проведения инженерно-геодезические изысканий.	14	2	5	-	7,0
<b>Раздел 7</b> Инженерно-геодезические изыскания при строительстве зданий и сооружений <b>Тема 10</b> Выполнение инженерно-геодезических изысканий в составе геотехнического мониторинга. <b>Тема 11</b> Измерения деформаций зданий и сооружений	13,75	2	5	-	6,75
Подготовка к зачёту	9	-	-	-	9
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	-	-	0,25	-
<b>Всего за 3 семестр</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>34</b>	<b>0,25</b>	<b>57,75</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>34</b>	<b>0,25</b>	<b>57,75</b>

**Раздел 1** Состав инженерно-геодезических изысканий.

Общие технические требования.

**Тема 1** Опорная геодезическая сеть

Опорные геодезические сети (ОГС). Способы создания. Точность ОГС, классы и разряды точности. Спутниковые измерения. Закрепление пунктов ОГС.

**Раздел 2** Топографическая съёмка в масштабах 1:200 - 1:500

**Тема 2** Цель и назначение топографической съёмки в масштабах 1:200 - 1:500. Способы создания планово-высотного обоснования.

**Тема 3** Тахеометрическая съёмка.

Использование электронных тахеометров и геодезических программных комплексов.

**Раздел 3** Трассирование линейных объектов.

**Тема 4** Виды трассирования линейных сооружений. Камеральное и полевое трассирование. Исходные материалы, используемые при камеральном трассировании.

**Тема 5** Основные виды работ при полевом трассировании. Закрепление точек при полевом трассировании. Нивелирование закреплённых точек, вычисление их отметок.

**Раздел 4** Инженерно-гидрографические работы.

**Тема 6** Состав инженерно-гидрографических работ. Инженерно-гидрографические работы на реках (водотоках), озерах, водохранилищах в зависимости от целей инженерных изысканий. Создание планово-высотного обоснования русловых съёмки. Закрепление реперов. Классы точности нивелирования.

**Тема 7** Русловая съёмка.

Топографическая съёмка подводного рельефа и береговой полосы. Промеры глубин. Изображение подводного рельефа на инженерно-топографических планах с помощью горизонталей. Высота сечения рельефа дна.

**Раздел 5** Специальные геодезические и топографические работы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений.

**Тема 8** Состав специальных геодезических и топографических работ при строительстве и реконструкции зданий и сооружений.

Геодезическая разбивочная основа (ГРО). Методы создания и точность геодезической разбивочной основы. Создание проекта ГРО. Производство исполнительных съёмок.

**Раздел 6** Инженерно-геодезические изыскания для подготовки проектной документации.

**Тема 9** Цель проведения инженерно-геодезических изысканий.

Подготовка проектной документации объектов капитального строительства. Состав работ при инженерно-геодезических изысканиях для подготовки проектной документации строительства. Получение дополнительных топографо-геодезических материалов и данных для доработки генерального плана, уточнение и детализация проектных решений.

**Раздел 7** Инженерно-геодезические изыскания при строительстве зданий и сооружений.

**Тема 10** Выполнение инженерно-геодезических изысканий в составе геотехнического мониторинга за поведением конструкций вновь возводимого сооружения, его основания, в том числе грунтового массива, окружающего (вме-

шающего) сооружения.

### Тема 11 Измерения деформаций.

Измерение деформаций возводимых объектов, котлованов и окружающей застройки. Определения значений вертикальных перемещений (осадок, просадок, подъёмов), горизонтальных перемещений (сдвигов), кренов.

## 4.3 Лекции, практические занятия

### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4

#### Содержание лекций, практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1	<b>Раздел 1. «Состав инженерно - геодезических изысканий. Общие технические требования»</b>		ПК-10, ПК-11, ПК 16		
	Тема 1. Опорная геодезическая сеть	Лекция №1 Состав и назначения инженерно - геодезических изысканий. Общие положения.	ПК-10, ПК-11	Опрос. Проверка задания	2
		Практические занятия № 1. Вычисление координат точек полигонометрического хода	ПК-10, ПК-11	Опрос. Проверка задания	2
		Практические занятия № 2. Вычисление координат точек полигонометрического хода	ПК-11, ПК 16	Опрос. Проверка задания	2
		Лекция №2 Инженерно – геодезические изыскания для разработки пред проектной документации. Основные понятия и определения. (название)	ПК-10, ПК-11, ПК 16	Опрос. Проверка задания	2
2	<b>Раздел 2. Топографическая съёмка в масштабах 1:200 - 1:500</b>		ПК-10, ПК-11, ПК 16		
	Тема 2 Цель и назначение топографических съёмок	Лекция №3 Методы создания съёмочных планово - высотных сетей. Геодезическое обоснование тахеометрической съёмки.	ПК-10, ПК-11	Опрос. Проверка задания	2
		Практические занятия № 3 Изучение устройства и работа с электронным тахеометром Sokkia	ПК 16	Опрос. Проверка задания	2
	Тема 3 Тахеометрическая съёмка	Практическое занятие № 4 Обработка результатов измерений с использование программного комплекса	ПК 16	Опрос. Проверка задания	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		CREDO			
		Практическое занятие № 5 Обработка результатов измерений с использованием программного комплекса CRDO	ПК-11, ПК 16	Опрос. Проверка задания	2
		Практическое занятие № 6 Обработка результатов тахеометрической съёмки	ПК-11, ПК 16	Опрос. Проверка задания	2
		Практическое занятие № 7 Составление плана тахеометрической съёмки масштаба 1:500	ПК-11, ПК 16	Опрос. Проверка задания	2
		Практическое занятие № 8 Составление и оформление плана тахеометрической съёмки масштаба 1:500	ПК-10, ПК-11	Опрос. Проверка задания	2
3	<b>Раздел 3</b> Трассирование линейных объектов		ПК-10, ПК-11, ПК 16		
	<b>Тема 4</b> Виды трассирования линейных сооружений	Лекция №4 инженерно - геодезические изыскания для разработки проекта.	ПК-10, ПК-11, ПК 16	Опрос. Проверка задания	2
		Практическое занятие № 9 Обработка журнала продольного нивелирования.	ПК-10, ПК-11, ПК 16	Опрос. Проверка задания	2
		Практическое занятие № 10 Обработка журнала продольного нивелирования. Вычисление данных для разбивки кривой	ПК-10, ПК-11, ПК 16	Опрос. Проверка задания	2
	<b>Тема 5</b> Основные виды работ при полевом трассировании	Практическое занятие № 11 Построение продольного профиля	ПК-11, ПК 16	Опрос. Проверка задания	2
4	<b>Раздел 4</b> «Инженерно–гидрографические работы»		ПК-10, ПК-11, ПК 16		
	<b>Тема 6</b> Состав инженерно - гидрографических работ	Лекция №5 Производство и обеспечение точности топографических съёмок при инженерных изысканиях для строительства.	ПК-10, ПК-11, ПК 16	Опрос. Проверка задания	2
		Практическое занятие № 12 Инженерно–гидрографические работы на реках (водотоках), озерах,	ПК-10, ПК-11	Опрос. Проверка задания	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		водохранилищах, в зависимости от целей инженерных изысканий. Создание планово-высотного обоснования русловых съёмок. Закрепление реперов. Классы точности нивелирования.			
	<b>Тема 7</b> Русловая съёмка.	Практическое занятие № 13 Топографическая съёмка подводного рельефа и береговой полосы Промеры глубин. Изображение подводного рельефа на инженерно-топографических планах с помощью горизонталей. Высота сечения рельефа дна	ПК-10, ПК 16	Опрос. Проверка задания	2
5	<b>Раздел 5</b> Специальные геодезические и топографические работы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений		ПК-10, ПК-11, ПК 16		
	<b>Тема 8</b> Состав специальных геодезических и топографических работ	Лекция №6 Инженерно - геодезические изыскания для разработки рабочей документации	ПК-11, ПК 16	Опрос. Проверка задания	2
		Практическое занятие № 14 Геодезическая разбивочная основа (ГРО). Методы создания и точность геодезической разбивочной основы. Создание проекта ГРО. Производство исполнительных съёмок.	ПК-10, ПК-11,	Опрос. Проверка задания	2
6	<b>Раздел 6</b> «Инженерно-геодезические изыскания для подготовки проектной документации»		ПК-10, ПК-11, ПК 16		
	<b>Тема 9</b> Цель проведения инженерно-геодезические изысканий.	Лекция №7 Инженерно – геодезические изыскания в период строительства и эксплуатации зданий и сооружений.	ПК-10, ПК-11	Опрос. Проверка задания	2
		Практическое занятие № 15 Подготовка проектной документации объектов капитального строительства. Состав работ при инженерно-геодезических изысканиях для подготовки проектной документации строительства. Получение дополнительных	ПК-11, ПК 16	Опрос. Проверка задания	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		топографо-геодезических материалов и данных для доработки генерального плана, уточнение и детализация проектных решений			
7	<b>Раздел 7</b> «Инженерно-геодезические изыскания при строительстве зданий и сооружений»		ПК-10, ПК-11, ПК 16		
	<b>Тема 10</b> Выполнение инженерно-геодезических изысканий в составе геотехнического мониторинга.	Лекция №8 Геодезические средства измерений, применяемые при инженерно - геодезических изысканиях	ПК-11, ПК 16	Опрос. Проверка задания	2
		Практическое занятие № 16 Наблюдения за поведением конструкций вновь возводимого сооружения, его основания, в том числе грунтового массива, окружающего (вмещающего) сооружение и конструкций сооружений окружающей застройки	ПК-10, ПК 16	Опрос. Проверка задания	2
	<b>Тема 11</b> Измерения деформаций.	Практическое занятие № 17 Измерение деформаций возводимых объектов, котлованов и окружающей застройки. Определения значений вертикальных перемещений (осадок, просадок, подъёмов), горизонтальных перемещений (сдвигов), кренов.	ПК-10, ПК-11	Опрос. Проверка задания	2

## ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5

### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Формируемые компетенции
<b>Раздел 1. «Состав инженерно - геодезических изысканий. Общие технические требования»</b>			
1	Тема 1 Опорная геодезическая сеть	Технические требования к построению геодезической основы для производства инженерно – геодезических изысканий. Плотность пунктов опорных и съёмочных сетей для съёмки в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000.	ПК-10, ПК-11, ПК 16
<b>Раздел 2. Топографическая съёмка в масштабах 1:200 - 1:500</b>			
2	<b>Тема 2</b> Цель и назначение топографических съёмки	Методы топографических съёмки местности при инженерно – геодезических изысканиях для строительства.	ПК-10, ПК-11, ПК 16
3	<b>Тема 3</b> Тахеометрическая съёмка	Определение отметок реечных точек при производстве тахеометрической съёмки. тригонометрическое нивелирование.	ПК-10, ПК-11, ПК 16
<b>Раздел 3 Трассирование линейных объектов</b>			
4	<b>Тема 4</b> Виды трассирования линейных сооружений	Фотограмметрическое трассирование.	ПК-10, ПК-11, ПК 16
5	<b>Тема 5</b> Основные виды работ при полевом трассировании	Способы закрепления пикетов. Поперечников и других точек трассы. Способы детальной разбивки кривых.	ПК-10, ПК-11, ПК 16
<b>Раздел 4 «Инженерно–гидрографические работы»</b>			
6	<b>Тема 6</b> Состав инженерно - гидрографических работ	Методы и приборы, используемые при проведении инженерно – гидрографических работ	ПК-10, ПК-11, ПК 16
7	<b>Тема 7</b> Русловая съёмка.	Методика составления планов русловых съёмки	ПК-10, ПК-11, ПК 16
<b>Раздел 5 Специальные геодезические и топографические работы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений</b>			
8	<b>Тема 8</b> Состав специальных геодезических и топографических работ	Состав геодезических работ при проведении инженерно – геодезических работ для проектирования и строительства гидротехнических сооружений	ПК-10, ПК-11, ПК 16
<b>Раздел 6 «Инженерно-геодезические изыскания для подготовки проектной документации»</b>			
9	<b>Тема 9</b> Цель проведения инженерно-геодезических изысканий.	Инженерно – геодезические изыскания в составе комплексных работ по обеспечению проектирования и строительства инженерных сооружений водохозяйственного комплекса	ПК-10, ПК-11, ПК 16
<b>Раздел 7 «Инженерно-геодезические изыскания при строительстве зданий и сооружений»</b>			
10	<b>Тема 10</b> Выполнение инженерно-геодезических изысканий в составе геотехнического мони-	Задачи и основные объекты, подлежащие геотехническому мониторингу.	ПК-10, ПК-11, ПК 16

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Формируемые компетенции
	торинга.		
11	<b>Тема 11</b> Измерения деформаций.	Дистанционные методы измерения вертикальных деформаций.	ПК-10, ПК-11, ПК 16

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	
1	Опорная геодезическая сеть	Л	Объяснительно-иллюстративный метод. Метод проблемного изложения. Наглядный или активный метод (схемы, таблицы, рисунки, презентации). Интерактивный метод.
		ПЗ	
2	Цель и назначение топографической съёмки в масштабах 1:200-1:500.	Л	Объяснительно-иллюстративный метод. Метод проблемного изложения. Наглядный или активный метод (схемы, таблицы, рисунки, презентации). Интерактивный метод.
		ПЗ	
3	Тахеометрическая съёмка.	Л	Объяснительно-иллюстративный метод. Метод проблемного изложения. Наглядный или активный метод (схемы, таблицы, рисунки, презентации). Интерактивный метод.
		ПЗ	
4	Виды трассирования линейных сооружений	Л	Объяснительно-иллюстративный метод. Метод проблемного изложения. Наглядный или активный метод (схемы, таблицы, рисунки, презентации). Интерактивный метод.
		ПЗ	
5	Основные виды работ при полевом трассировании.	Л	Объяснительно-иллюстративный метод. Метод проблемного изложения. Наглядный или активный метод (схемы, таблицы, рисунки, презентации). Интерактивный метод.
		ПЗ	
6	Состав инженерно-гидрографических работ	Л	Объяснительно-иллюстративный метод. Метод проблемного изложения. Наглядный или активный метод (схемы, таблицы, рисунки, презентации). Интерактивный метод.
		ПЗ	
7	Русловая съёмка.	Л	Объяснительно-иллюстративный метод. Метод проблемного изложения. Наглядный или активный метод (схемы, таблицы, рисунки, презентации). Интерактивный метод.
		ПЗ	



## **6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины**

Освоение содержания дисциплины предполагает проведение текущего, промежуточного и итогового контроля (аттестации) знаний студентов:

Текущий контроль осуществляется на практических занятиях и заключается в проверке полноты выполнения текущих заданий преподавателя.

Промежуточный контроль осуществляется на практических занятиях и заключается в проверке полноты усвоения изложенного материала и сформированности компетенций с помощью следующих технологий:

- устного опроса;
- написание рефератов по изучаемой тематике;
- подготовке и обсуждении докладов по теоретическим и практическим вопросам дисциплины;
- решение практических задач и разборе конкретных ситуаций по темам дисциплины;
- проведение письменных контрольных работ по теоретическим и практическим вопросам дисциплины;
- проведение письменных контрольных работ в виде тестов по темам дисциплины;
- выполнение и защите домашних заданий.

Итоговый контроль формируется по результатам промежуточного контроля и итогового контроля в виде зачёта.

График текущей аттестации в учебном семестре согласуется с изучением основных тем учебной дисциплины и включает формы и методы аттестации, приведенные в таблице 7.

## Текущая аттестация

№	Изучаемая тема	Формы аттестации
1	Введение.	Устный опрос
2	Состав инженерно-геодезических изысканий. Общие технические требования	Проверка выполнения практических заданий
		Устный опрос
3	Топографическая съёмка в масштабах 1:200- 1:500	Проверка выполнения практических заданий
		Устный опрос
4	Трассирование линейных объектов	Проверка выполнения практических заданий
		Устный опрос
5	Инженерно-гидрографические работы	Проверка выполнения практических заданий
		Устный опрос
6	Специальные геодезические и топографические работы при строительстве и реконструкции зданий и сооружений	Проверка выполнения практических заданий
7	Инженерно-геодезические изыскания для подготовки проектной документации	Проверка выполнения практических заданий
8	«Инженерно-геодезические изыскания для подготовки проектной документации»	Проверка выполнения практических заданий
9	Инженерно-геодезические изыскания при строительстве зданий и сооружений»	Проверка выполнения практических заданий
10	Итоговая аттестация	Зачёт

**6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности Примерный перечень вопросов к зачёту по дисциплине**

1. Понятие о форме и размерах Земли. Геоид. Референц-эллипсоид.
2. План, карта. Различия между ними. Масштабы. Виды масштабов.
3. Системы координат, применяемые в геодезии.
4. Системы высот.
5. Проекция Гаусса-Крюгера.
6. Масштабы. Графическая точность. Точность масштаба.
7. Ориентирование линий. Истинный и магнитный азимут. Дирекционный угол. Связь между дирекционными углами и румбами.
8. Сущность изображения рельефа с помощью горизонталей. Горизонталь, высота сечения рельефа, заложение. Уклон. Основные формы рельефа.
9. Решение на карте инженерных задач: определение отметок точек, построение профиля, проведение линии заданного уклона, определение границы водосборной площади и др.
10. Графический способ
11. Определение площади с помощью планиметра.
12. Аналитический способ
13. Понятие об измерениях.
14. Виды ошибок.
15. Свойства случайных ошибок.
16. Обработка журнала технического нивелирования. Вычисление превышений. Вычисление отметок связующих и промежуточных точек.
17. Нивелирование по квадратам. Цель, организация полевых работ. Вычисление отметок вершин квадратов, построение плана с горизонталями.
18. Государственная высотная сеть.
19. Теодолит. Устройство теодолита. Основные оси теодолитов. Поверки теодолитов. Классификация теодолитов.
20. Методика измерения горизонтального угла одним полным приемом. Контроль при его измерении.
21. Измерение расстояний с помощью нитяного дальномера. Точность.
22. Понятие об измерении расстояний светодальномером. Точность.
23. Вычисление горизонтальных проложений.
24. Назначение и виды плановых геодезических сетей. Общие принципы и порядок их построения. Государственная геодезическая сеть.
25. Методы создания планового геодезического обоснования: триангуляция, трилатерация, полигонометрия.
26. М Понятие об аэрофототопографической съемке.

27. Аэроснимок. Масштаб аэроснимка.
28. Дешифрирование аэрофотоснимков.
29. Понятие о разбивочных работах. Создание планово-высотного обоснования для разбивочных работ. Основные этапы и точность разбивочных работ.
30. Вынос в натуру точек методом полярных координат. Аналитическая подготовка данных для выноса в натуру точек методом полярных координат.
31. Вынос в натуру проектных углов.
32. Вынос в натуру проектного расстояния.

## **6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания**

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине может применяться **традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов.

При использовании традиционной системы контроля и оценки успеваемости студентов должны быть представлены критерии выставления оценок «зачет», «незачет».

### **Критерии оценивания результатов обучения**

Таблица 8

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Зачет	оценку «зачет» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом; практические навыки профессионального применения освоенных знаний в основном сформированы.
Незачет	оценку «незачет» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **7.1 Основная литература**

1. Геодезия : Учебник /Евгений Борисович Ключин, Михаил Иванович Киселев; Ред. Давид Шаевич Михелев; Виллен Данилович Фельдман. – 12-е изд., стереотип . – Москва : Издательский центр "Академия", 2014 . – 496 с. – На рус. яз. - ISBN 978-5-4468-0680-5 : 842.00
2. Геодезия / Коллект. автор, Евгений Борисович Ключин, Михаил Иванович Киселев, Давид Шаевич Михелев. – М.-Л. : Академия, 2012 . –

496 . - УК 584975 - ISBN 9785769593093 : 983.50 .

3. Инженерная геодезия. Учебник под редакцией проф. Д.Ш. Михелева. 10-е издание, переработанное и дополненное: / Евгений Борисович Ключин, Михаил Иванович Киселев, Давид Шаевич Михелев, Виллен Данилович Фельдман. - М.: Издательский центр "Академия", 2010 . - 496 с. - УК 584620 -: 620.00

## **7.2 Дополнительная литература**

1. Геодезия : Учебно-практическое пособие /Иван Федорович Куштин, Владимир Иванович Куштин. – Ростов-на-Дону : Изд-во "Феникс", 2009 . – 910 с. : илл . - УК-584135: 356.21 .

2. Методические указания по геодезической практике / Леонид Павлович Неупокоев. – М. : МГУП, 2012 . – 82 с. - УК-584556: 70.00 .

3. Инженерная геодезия : Учебно-методическое пособие /Леонид Павлович Неупокоев. – М. : РГАУ-МСХА, 2017 . – 72 с. : 346.90 .

## **7.3 Нормативные правовые акты**

1. ГОСТ 22268-76 Геодезия. Термины и определения.

2. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства

3. Федеральный закон от 30.12.2015г. № 431-ФЗ «О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

4. Постановление Правительства РФ от 21.10.2016г. № 1084 «О федеральном государственном надзоре в области геодезии и картографии».

5. Постановление Правительства РФ от 01.06.2009 г. № 457 «О федеральной службе государственной регистрации, кадастра и картографии».

6. Постановление Правительства РФ от 24.11.2016г. № 1240 «Об установлении государственных систем координат, государственной системы высот и государственной гравиметрической системы»

7. Постановление Правительства РФ от 03.11.2016г. № 1131 «Об утверждении правил создания и обновления единой электронной картографической основы».

8. Постановление Правительства РФ от 12.11.2016г. № 1174 «Об установлении требований к периодичности обновления государственных топографических карт и государственных топографических планов, а также масштабов, в которых они создаются».

9. Приказ Минэкономразвития России от 06.06.2017 № 271 «Об утверждении требований к государственным топографическим картам и государственным топографическим планам, включая требования к составу сведений, отображаемых на них, к условным обозначениям указанных сведений, требования к точности государственных топографических карт и государственных топографических планов, к формату их представления в электронной форме, требований к содержанию топографических карт, в том числе рельефных карт».

10. Единые нормы выработки (времени) на геодезические и топографические работы. Часть II. Камеральные работы – М.: Роскартография.: 2003г. –71с.

11. Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS. М., ЦНИИГА и К. 202, 124с.

12. Инструкция по проведению технологической поверки геодезических приборов ГКИНП (ГНТА) 17-195-99, 61с.

13. Инструкция о порядке контроля и приемки геодезических, топографических работ ГКИНП от 29.06.1999г № 17-004-99.

#### **7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

1. 1. Л.П. Неупокоев, М.А. Никитина. Методические указания по геодезической практике. - М.: ФГБОУ ВПО МГУП, 2012.-85.

2. Л.П. Неупокоев, М.А. Никитина, Е.М. Рывина. Инженерная геодезия. Часть 2. Нивелирование. Методические указания. - М.: ФГБОУ ВПО МГУП, 2007. - 44.

3. Л.П. Неупокоев, М.А. Никитина, Е.М. Рывина, А.С. Степанов. Методические указания. Тахеометрическая съемка - М.: ФГБОУ ВПО МГУП, 2011 Г - 30.

#### **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. <http://geodesist.ru> (Сайт геодезист.ру) –открытый доступ;
2. [http:// www.geotop.ru](http://www.geotop.ru) (Отраслевой каталог «GeoTop» геодезия, картография. ГИС) – открытый доступ;
3. <http://geostar.ru> (форум геодезистов) – открытый доступ;
4. <http://www.gisa.ru> (Геоинформационный портал) – открытый доступ;
5. <http://www.roskadastr.ru> (Сайт некоммерческого партнерства «Кадастровые инженеры») – открытый доступ;
6. <http://www.sojuz-geodez.ru> (Союз геодезистов) – открытый доступ.

#### **9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

1. Предлагается использовать основную и дополнительную литературу, а также руководства пользователя для используемых компьютерных программ.
2. Программный комплекс CREDO
3. Office 2013
4. AutoCad 2015
5. MapInfo 9

Таблица 9

## Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Основы инженерно-геодезических изысканий	AutoCad 2015	автоматизированное проектирование	Autodesk	2014
2	Основы инженерно-геодезических изысканий	Office 2013	офисная	Microsoft	2012
3	Основы инженерно-геодезических изысканий	MapInfo 9	геоинформационная	MapInfo Corp	2010
4	Основы инженерно-геодезических изысканий	CREDO DAT 3.1	геодезическая	CREDO	2013

**10.** Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 10

## Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы**
1	2
29 учебный корпус, аудитории 304	Персональный компьютер в составе: Системный блок 14шт. Инвар.№ 210134000000853, Инвар.№ 210134000000856, Инвар.№ 210134000000858, Инвар.№ 210134000000863, Инвар.№ 210134000000864, Инвар.№ 210134000000865, Инвар.№ 210134000000868, Инвар.№ 210134000000869, Инвар.№ 210134000000873, Инвар.№ 210134000000878, Инвар.№ 210134000000879, Инвар.№ 210134000000880, Инвар.№ 210134000000881, Инвар.№ 210134000000882 Принтер Epson AcuLaser C3000 (A4 color) 1шт. (Инвар.№ 410134000000722) Принтер HP Designjet 500 C 7769 B.A1 1шт. (Инвар.№ 410134000000158)

	Принтер HP Laser Jet P2035N 1 шт. (Инв.№ 210134000000580) Проектор PT-L520T 1 шт. (Инв.№ 410134000000655) Экран подвесной 1 шт. (Инв.№ 410134000000494)
29 учебный корпус, аудитории 323	Нивелир VEGA L24 4 шт (Инв.№№ 210134000000704, 210134000000705, 210134000000706, 210134000000707) Планиметр Planix-5 электронный 1 шт. (Инв. № 410134000000090) Тахеометр CX-105 (Инв. №410124000602900) Теодолит 2Т 30П 4шт (Инв. №№ 210136000001909, 210136000002402, 210136000002403, 210136000002404)
ЦНБ им. Железнова Н.И. Читальные залы	Для самостоятельной работы студентов используются ресурсы Центральной научной библиотеки имени Н.И. Железнова, включающие 9 читальных залов, организованных по принципу открытого доступа и оснащенных Wi-Fi, Интернет-доступом, в том числе 5 компьютеризированных читальных залов
Общежития Комнаты для самоподготовки	Комнаты самоподготовки в общежитиях №4 и №5

## 11. Методические рекомендации студентам по освоению дисциплины

В процессе изучения дисциплины «Основы инженерно – геодезических изысканий» помимо аудиторных занятий предусмотрены различные виды индивидуальной самостоятельной работы: подготовка к лекциям, практическим занятиям. На внеаудиторную работу отводится не менее половины бюджета времени студента. Для рационального использования этого времени, создания условий систематичности и непрерывности течения самостоятельной работы студента, равномерного распределения внеаудиторной нагрузки для студентов бакалавриата по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Выполнение практических занятий нацелено на освоение методики работы с картографическим материалом, обработки геодезических измерений и составлении топографических планов, профилей и т.д.

Задания оформляются в рабочей тетради. Последовательность расчетов, запись формул и пояснений к ним, оформление таблиц и графиков должны соответствовать требованиям изучения основных понятий из курса геодезии и методическим рекомендациям.

Выполнение практических занятий осуществляется систематически в течение семестра в соответствии с тематическим планом. Готовые задания сдаются на проверку в установленные сроки. Выполнение заданий в полном объеме является обязательным условием допуска студентов к зачёту по дисциплине «Основы инженерно – геодезических изысканий».



## Виды и формы отработки пропущенных занятий

Ликвидация студентами текущих задолженностей осуществляется в следующем порядке:

по материалам пропущенных лекций студенты пишут рефераты, контрольные работы или устно отвечают на вопросы преподавателя;

по материалам пропущенных практических занятий, преподаватель консультирует студентов, и они самостоятельно выполняют необходимую работу.

### 12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Изложение лекционного курса предполагает использование комплекса следующих методов обучения:

Объяснительно-иллюстративный метод передачи знаний студентам, которые воспринимают, осознают и запоминают полученные знания.

Метод проблемного изложения.

Метод словесного систематического изложения.

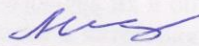
Метод дискуссии.

Активный метод с использованием схем, таблиц, рисунков, моделей, презентаций.

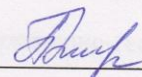
Интерактивные методы с применением компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, тренингов

#### Программу разработали:

Неупокоев Л.П., к.т.н., доцент



Никитина М.А., доцент



## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Основы инженерно-геодезических изысканий» ОПОП ВО по направлению 20.03.02 **Природообустройство и водопользование, направленность Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водопользования, Экспертиза и управление земельными ресурсами (квалификация выпускника – бакалавр)**

Лагутиной Наталией Владимировной, заведующей кафедрой Общей и инженерной экологии Института мелиорации, водного хозяйства и строительства имени А.Н. Костякова, кандидатом технических наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Основы инженерно-геодезических изысканий» ОПОП ВО по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование направленность Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водопользования, Экспертиза и управление земельными ресурсами (уровень обучения- бакалавр), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре сельскохозяйственного строительства и архитектуры Неупокоевым Леонидом Павловичем, доцентом, кандидатом технических наук и Никитиной Мариной Анатольевной, доцентом.

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Основы инженерно-геодезических изысканий» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к вариативной части учебного цикла дисциплины по выбору – Б1.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 20.03.02 Природообустройство и водопользование.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Основы инженерно-геодезических изысканий» закреплено 3 **компетенции**. Дисциплина «Основы инженерно геодезические изысканий» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. **Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость дисциплины «Основы инженерно-геодезических изысканий» составляет 3 зачётные единицы (108 часов).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Основы инженерно-геодезических изысканий» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование и возможность дублирования в содержании отсутствует. Поскольку дисциплина не предусматривает наличие специальных требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, хотя может являться предшествующей для специальных, в том числе профессиональных дисциплин, использующих знания в области природообустройства и водопользования в профессиональной деятельности бакалавра по данному направлению подготовки.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

8. Программа дисциплины «Основы инженерно-геодезических изысканий» предполагает занятия в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержа-

10. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины вариативной части учебного цикла – Б1 ФГОС ВО направления 20.03.02 Природообустройство и водопользование.

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 3 наименования, дополнительной литературой – 3 наименования, Интернет-ресурсы – 6 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 20.03.02 Природообустройство и водопользование.


13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Основы инженерно-геодезических изысканий» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Основы инженерно-геодезических изысканий».

#### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Основы инженерно-геодезических изысканий» ОПОП ВО по направлению 20.03.02 Природообустройство и водопользование, направленность Инженерные системы водоснабжения, обводнения и водопользования, Экспертиза и управление земельными ресурсами (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Неупокоевым Л.П., доцентом, к.т.н. и Никитиной М.А., доцентом соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Лагутина Н.В., зав кафедрой  
Общей и инженерной экологии  
Института мелиорации, водного хозяйства  
и строительства им. А.Н. Костякова

 «29» 11 2018г.