

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Мичуринский государственный аграрный университет»

Кафедра ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров

УТВЕРЖДЕНА  
решением учебно-методического совета  
университета  
(протокол от 23 мая 2024 г. № 9)

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель учебно-методического  
совета университета  
С.В. Соловьёв  
«23» мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«ГЕОДЕЗИЯ»**

Направление подготовки - 35.03.10 Ландшафтная архитектура  
Направленность (профиль) - Садово-парковое и ландшафтное строительство  
Квалификация - бакалавр

### **1. Цели освоения дисциплины (модуля)**

Целями освоения дисциплины (модуля) «Геодезия» является формирование у обучающихся навыков организации и проведения геодезических работ на основе современных и перспективных приемов инженерного благоустройства территории

При освоении данной дисциплины учитываются трудовые функции профессионального стандарта (ПС): 10.005 Специалист по вопросам благоустройства и озеленения территории (утв. Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 г. № 1159н; регистрационный номер 818).

### **2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Согласно учебному плану по направлению подготовки 35.03.10 - Ландшафтная архитектура дисциплина «Геодезия» – является дисциплиной обязательной части, относится к блоку 1 (Б1.О.15).

Для освоения дисциплины обучающийся должен овладеть основными понятиями дисциплин: математика (геометрия), строительное дело и материалы, информационные технологии в ландшафтной архитектуре, начертательная геометрия так как именно эти понятия формируют общую картину и представление о системе геодезических измерений применяемых в РФ.

В дальнейшем знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения геодезии используются при освоении следующих дисциплин: градостроительство с основами архитектуры, компьютерное проектирование и моделирование объектов ландшафтной архитектуры, ландшафтное проектирование, строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры .

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить трудовую функцию В/01.6 - Организация производства работ по благоустройству и озеленению территорий и содержанию объектов ландшафтной архитектуры

Трудовые действия:

- Организация входного контроля проектной документации по объекту благоустройства и озеленения
- Оформление разрешений, необходимых для производства работ по благоустройству и озеленению территорий
- Разработка и согласование проекта производства работ и календарных планов на работы по благоустройству и озеленению территории и содержанию объектов ландшафтной архитектуры
- Сводное планирование поставки и контроль распределения и расходования материально-технических ресурсов
- Обеспечение взаимодействия сотрудников организации для проведения работ на объекте ландшафтной архитектуры
- Ведение установленной отчетности по выполненным видам и этапам работ по благоустройству, озеленению и содержанию
- Документальное оформление процедур обеспечения и управления качеством проводимых работ
- Подготовка исполнительно-технической документации, подлежащей представлению приемочным комиссиям
- Представление исполнительно-технической документации приемочным комиссиям

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих:  
универсальных компетенций:

УК-1.Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

УК-8.Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-3.Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов.

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	ИД-1 <sub>УК-1</sub> – Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	Не может анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, не осуществляет декомпозицию задачи	Слабо анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, слабо осуществляет декомпозицию задачи	Хорошо анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, хорошо осуществляет декомпозицию задачи	Отлично анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, отлично осуществляет декомпозицию задачи
	ИД-2 <sub>УК-1</sub> –Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Не может находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Не достаточно четко находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Достаточно быстро находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.	Успешно находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.
	ИД-3 <sub>УК-1</sub> – Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	Не может рассмотреть возможные варианты решения задачи и оценить их достоинства и недостатки.	Слабо рассматривает возможные варианты решения задачи, чтобы оценить их достоинства и недостатки.	Достаточно быстро рассматривает возможные варианты решения задачи, четко оценивая их достоинства и недостатки.	Успешно рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.

	ИД-4 <sub>УК-1</sub> – Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Не может грамотно, логично, аргументировано сформировать собственные суждения и оценки. Не отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Не достаточно грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Слабо отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Достаточно грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Хорошо отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности	Очень грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки. Быстро отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности
	ИД-5 <sub>УК-1</sub> – Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	Не может определить и оценить последствия возможных решений задачи.	Слабо определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	Хорошо определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.	Успешно определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных	ИД-1 <sub>УК-8</sub> – Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	Не обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	Не всегда обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	Достаточно часто обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	Всегда обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.
	ИД-2 <sub>УК-8</sub> – Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями и техники безопасности на рабочем месте.	Не выявляет и не устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.	Не всегда выявляет и не всегда устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.	Часто выявляет и достаточно часто устраняет проблемы, связанные с нарушениями и техники безопасности на рабочем месте.	Всегда выявляет и всегда устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.
	ИД-3 <sub>УК-8</sub> – Осуществляет действия по предотвращению	Не осуществляет действия по предотвращению	Не всегда осуществляет действия по предотвращению	Достаточно часто осуществляет действия по	Постоянно осуществляет действия по предотвращению

ситуаций и военных конфликтов .	ению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты.	возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты	возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты	предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты	чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте, в т.ч. с помощью средств защиты
ОПК-3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов.	ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> – Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	Не создает безопасные условия труда, не обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.	Не всегда создает безопасные условия труда, не всегда обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.	Достаточно часто создает безопасные условия труда, часто обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.	Отлично создает безопасные условия труда, всегда обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.

**Знать:**

- различия плана, глобуса и географических карт по содержанию, масштабу, способам картографического изображения;
- математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- смысл, физических величин; системы координат, геодезические измерения и опорные сети, методы геодезических исследований, способы составления топографических карт и планов, GPS технологию топографической привязки и используемые геодезические приборы;

**Уметь:**

- ориентироваться в пространстве, определять координаты геологических объектов, горных выработок и скважин, наносить планы, карты и разрезы; определять на местности, плане и карте расстояния, направления, высоты точек;
- географические координаты и местоположение географических объектов;

- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат; использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин;

**Владеть:**

- основами геодезии и топографии для решения различных инженерных задач;
- основными географическими понятиями и терминами; расчетами, включающими простейшие тригонометрические формулы;
- методами, позволяющими представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости
- способностью к воплощению проектов от этапа организации строительства и инженерной подготовки территории до сдачи объекта в эксплуатацию
- пониманием инженерно-технологических вопросов и конструктивных решений, связанных с проектированием объектов ландшафтной архитектуры

**3.1. Матрица соотношения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них профессиональных и общекультурных компетенций**

Разделы, темы дисциплины	Компетенции			
	УК-1	УК-8	ОПК-3	Общее количество компетенций
РАЗДЕЛ 1 «Основы геодезии»	+	+	+	3
Тема 1. Предмет и задачи геодезии, ее связь с другими науками.	+	+	+	3
Тема 2. Ориентирование линий. Карты планы, масштабы.	+	+	+	3
Тема 3. Рельеф, формы рельефа. Задачи решаемые по топографическим планам и картам. Номенклатура карт и планов.	+	+	+	3
Тема 4. Общие сведения о развитии геодезических сетей России	+	+	+	3
РАЗДЕЛ 2 «Геодезические измерения»	+	+	+	3
Тема 5. Измерение горизонтальных и вертикальных углов, а также расстояний.	+	+	+	3
Тема 6. Нивелирование.	+	+	+	3
Тема 7. Использование геодезических приборов в ландшафтном проектировании.	+	+	+	3

#### 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц - 180 академических часа.

##### 4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды занятий	Количество академических часов			
	по очной форме обучения			по заочной форме обучения 2 курс
	Всего	В том числе		
		3 семестр	4 семестр	
Общая трудоемкость дисциплины	180	108	72	180
Контактная работа обучающихся с преподавателем, т.ч.	74	42	32	12
Аудиторные занятия, из них	79	42	32	12
лекции	30	14	16	4
практические занятия	44	28	16	8
Самостоятельная работа, в т.ч.:	79	66	13	159
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов, учебников, материалов сетевых ресурсов)	24	20	4	53
подготовка к практическим занятиям	19	15	4	53
выполнение индивидуальных заданий	17	15	2	53
подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	19	16	3	-
Контроль	27		27	9
Вид итогового контроля	Экзамен			Экзамен

##### 4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций и их содержание	Объем академических часов		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
	<b>РАЗДЕЛ 1 «Основы геодезии»</b>		4	УК-1, УК-8, ОПК-3
	<b>Тема 1.</b> Предмет и задачи геодезии, ее связь с другими науками.	4		УК-1, УК-8, ОПК-3
	<b>Тема 2.</b> Ориентирование линий. Карты планы, масштабы.	4		УК-1, УК-8, ОПК-3
	<b>Тема 3.</b> Рельеф, формы рельефа. Задачи решаемые по топографическим планам и картам. Номенклатура карт и планов.	4		УК-1, УК-8, ОПК-3
	<b>Тема 4.</b> Общие сведения о развитии	4		УК-1, УК-8,

	геодезических сетей России			ОПК-3
	<b>РАЗДЕЛ 2 «Геодезические измерения»</b>		4	УК-1, УК-8, ОПК-3
	<b>Тема 5.</b> Измерение горизонтальных и вертикальных углов, а также расстояний.	6		УК-1, УК-8, ОПК-3
	<b>Тема 6.</b> Нивелирование.	6		УК-1, УК-8, ОПК-3
	<b>Тема 7.</b> Использование геодезических приборов в ландшафтном проектировании.	4		УК-1, УК-8, ОПК-3
<b>Итого</b>		<b>30</b>	<b>8</b>	

### 4.3. Лабораторные работы

### 4.4. Практические занятия

№ раздела	Наименование занятия	Объем академические часов		Формируемые компетенции
		очная форма обучения	заочная форма обучения	
1	<b>Основы геодезии</b>			УК-1, УК-8, ОПК-3
1.1	<b>Тема 1. Организация геодезической службы в землеустройстве</b>	4	2	УК-1, УК-8, ОПК-3
1.2	<b>Тема 2. Форма и размеры Земли</b>	4	2	УК-1, УК-8, ОПК-3
1.3	<b>Тема 3. Системы координат в геодезии</b>	8	2	УК-1, УК-8, ОПК-3
1.4	<b>Тема 4. Ориентирование линий</b>	6	2	УК-1, УК-8, ОПК-3
2	<b>Геодезические измерения</b>			УК-1, УК-8, ОПК-3
2.5	<b>Тема 5. Теоретические основы построения карт</b>	6	2	УК-1, УК-8, ОПК-3
2.6	<b>Тема 6. Теория погрешностей</b>	6	2	УК-1, УК-8, ОПК-3
2.7	<b>Тема 7. Приборы применяемые при геодезических работах</b>	10	4	УК-1, УК-8, ОПК-3
<b>Итого</b>		<b>44</b>	<b>16</b>	

### 4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины (тема)	Вид самостоятельной работы	Объем, академических часов	
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения
Раздел 1	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов, учебников, материалов сетевых ресурсов)	12	30
	подготовка к практическим занятиям	10	30



	выполнение индивидуальных заданий	9	20
	подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	9	15
Раздел 2	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов, учебников, материалов сетевых ресурсов)	12	20
	подготовка к практическим занятиям	9	20
	выполнение индивидуальных заданий	8	15
	подготовка к модульному компьютерному тестированию (выполнение тренировочных тестов)	10	9
<b>Итого</b>		<b>79</b>	<b>159</b>

#### **Методические указания по освоению дисциплины (модуля)**

1. Заволока, И.П. Конспект лекций по дисциплине «Геодезия» - Мичуринск, 2024.
2. Заволока, И.П. Методические рекомендации по изучению дисциплины «Геодезия» для обучающихся очного, заочного образования - Мичуринск, 2024.

### **4.6. Выполнение контрольных работ обучающимися заочной формы**

Целью контрольной работы для обучающихся заочной формы является отметить знания обучающихся в области геодезических измерений, а так же общие понятия геодезической науки.

Тематики вопросов приведены в методических указаниях по выполнению контрольных работ бакалаврами заочной формы обучения по направлению 35.03.10 – Ландшафтная архитектура.

### **4.7. Содержание разделов дисциплины**

#### **Раздел 1. Основы геодезии**

##### **Тема 1. Предмет и задачи геодезии, ее связь с другими науками.**

1.1 Предмет, задачи и методы геодезии, основные этапы истории её развития и связь с другими науками. Роль геодезии в хозяйственном развитии страны и в решении проблем рационального использования земельного фонда. Место геодезической службы в землеустроительных и кадастровых работах и в других областях народного хозяйства.

1.2 Влияние научно – технического прогресса на развитие современных методов геодезии.

1.3 Единицы измерений, применяемые в геодезии.

1.4 Понятие об основных этапах производства геодезических работ.

##### **Тема 2. Ориентирование линий. Карты планы, масштабы.**

2.1. Земля и отображение ее поверхности на плоскости. Понятия о физической поверхности Земли, ее форме и размерах, гравитационном поле Земли. Уровенная поверхность, геоид, эллипсоид Красовского.

2.2. Определение положения точек на поверхности Земли и общее представление о системах координат в геодезии. Геодезические прямоугольные системы координат. Геодезическая эллипсоидальная система координат. Основные понятия о проекции Гаусса-Крюгера. Система плоских прямоугольных координат, приращения координат. Система высот в геодезии. Абсолютные и относительные высоты точек, превышения между точками.

2.3. Понятие о принципах отображения поверхности Земли на плоскости –

картографические проекции, ортогональная проекция. Горизонтальные и вертикальные плоскости. Горизонтальное проложение. Горизонтальный угол и угол наклона. Профиль местности. Формулы для вычисления горизонтального проложения и превышения между точками.

2.4. Ориентирование направлений. Географический и магнитный меридианы. Буссоль. Склонение магнитной стрелки. Азимуты и румбы, связь между ними. Осевой меридиан и линии, параллельные осевому меридиану. Дирекционный угол, понятие о сближении меридианов. Вычисление дирекционных углов по известным горизонтальным углам между линиями.

Передача дирекционных углов на смежные линии.

### **Тема 3. Рельеф, формы рельефа. Задачи решаемые по топографическим планам и картам. Номенклатура карт и планов.**

Прямая геодезическая задача. Обратная геодезическая задача. Вычисление координат точки пересечения двух прямых. Вычисление координат точек пересечения двух окружностей. Перевычисление плоских прямоугольных координат из одной системы в другую. Карта. План. Профиль. Масштабы, формы их выражения – численные, именованные, графические. Точность масштаба. Построение поперечного масштаба, его точность. Измерение длин линий на плане.

Условные знаки на топографических картах и планах.

Изображение рельефа на топографических планах. Основные формы рельефа и их элементы. Метод горизонталей. Высота сечения, заложение ската. Уклон линии, крутизна ската.

### **Тема 4. Общие сведения о развитии геодезических сетей России**

4.1. Понятие о геодезической сети и ее назначении. Виды геодезических сетей: плановые и высотные. Принципы и методы построения геодезических сетей. Классификация геодезических сетей. Государственная геодезическая сеть, методы ее построения. Сети триангуляции, полигонометрии, трилатерации, линейно-угловые сети. Основные характеристики различных классов сети. Закрепление пунктов сетей (центры и наружные знаки).

4.2. Геодезические сети сгущения (плановые и высотные). Методы построения и основные характеристики плановых сетей сгущения. Сети специального назначения. Опорные межевые сети.

4.3. Способы измерения горизонтальных углов, направлений и расстояний. Определение элементов приведения направлений к центрам пунктов. Приборы для линейных и угловых измерений, применяемые при построении геодезических сетей сгущения. Принцип действия электронных дальномеров. Топографические светодальномеры. Методика измерения.

4.4. Вычислительная обработка сетей сгущения и съёмочных сетей.

Цель вычислительной обработки геодезических сетей. Предварительные вычисления. Вычисление поправок за центрировку и редукцию. Приведение измеренных направлений к центрам пунктов. Оценка точности угловых измерений по невязкам в треугольниках. Уравнивание типовых фигур триангуляции.

Съёмочные сети: плановые и высотные, их точность. Плотность пунктов съёмочной сети.

4.5. Определение координат отдельных пунктов. Цель определения координат отдельных пунктов. Передача координат с вершины знака на землю. Лучевой метод определения координат. Оценка точности определения положения пунктов.

4.6. Проекция и прямоугольные координаты Гаусса-Крюгера. Понятие о картографических и геодезических проекциях. Равноугольная проекция Гаусса – Крюгера. Шестиградусные и трехградусные зоны, их применение в зависимости от масштаба составляемой карты.

4.7. Масштаб изображения. Искажение линий и площадей в проекции Гаусса – Крюгера. Сближение меридианов. Переход от азимута к дирекционному углу.

## **РАЗДЕЛ 2 «Геодезические измерения»**

### **Тема 5. Измерение горизонтальных и вертикальных углов, а также расстояний.**

5.1. Виды геодезических съемок. Общие сведения по созданию съемочной геодезической сети. Создание геодезической съемочной сети методом проложения теодолитного хода. Сгущение съемочной сети методом засечек.

5.2. Теодолитная съемка. Порядок выполнения работ. Съемочная геодезическая сеть (теодолитные полигоны и ходы). Основные требования к расположению пунктов съемочной сети. Составление проекта, рекогносцировка, закрепление пунктов. Объекты и методы съемки контуров ситуации. Составление плана теодолитной съемки.

5.3. Тахеометрическая съемка. Сущность тахеометрической съемки. Приборы, применяемые при тахеометрической съемке. Производство тахеометрической съемки. Съемочная сеть при тахеометрической съемке. Порядок работы на станции при прокладке тахеометрического хода. Съемка ситуации и рельефа. Абрис. Камеральная обработка полевых измерений. Уравнивание хода. Составление плана тахеометрической съемки.

### **Тема 6. Нивелирование.**

6.1. Нивелирование. Сущность, виды и назначение нивелирования. Способы определения превышений и высот точек при геометрическом нивелировании. Порядок измерения превышений. Нивелирование IV класса. Классификация нивелиров. Устройство и поверки нивелира.

Определение превышения методом тригонометрического (геодезического) нивелирования.

6.2. Общие сведения о погрешностях результатов измерений. Погрешности результатов измерений. Числовые характеристики точности измерений. Оценка точности результатов измерений по истинным (действительным) погрешностям.

### **Тема 7. Использование различных геодезических приборов в ландшафтной архитектуре.**

7.1. Приведение измеренных наклонных расстояний к горизонту. Определение расстояний недоступных для непосредственного измерения.

7.2. Сущность измерения горизонтального и вертикального углов, выполняемых при съемке местности. Принцип измерения горизонтальных и вертикальных углов.

7.3. Методы измерения горизонтальных углов и углов наклона. Установка теодолита в рабочее положение и способы измерения горизонтального угла. Измерение вертикального угла. Источники погрешностей при измерении угла.

7.4. Воплощение проектов от этапа организации строительства и инженерной подготовки территории до сдачи объекта в эксплуатацию.

7.5. Инженерно-технологические вопросы и конструктивные решения, связанные с проектированием объектов ландшафтной архитектуры

## **5. Образовательные технологии**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлениям подготовки реализация компетентностного подхода с необходимостью предусматривает использование в учебном

процессе активных и интерактивных форм проведения занятий и других инновационных технологий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития личностных и профессиональных навыков обучающихся.

Вид учебных занятий	Форма проведения
Лекции	интерактивная форма - презентации с использованием мультимедийных средств с последующим обсуждением материалов (лекция – визуализация)
Практические занятия	традиционная форма – выполнение конкретных практических заданий по дисциплине геодезия
Самостоятельная работа	сочетание традиционной формы (работа с учебной и справочной литературой, изучение материалов интернет-ресурсов, подготовка к практическим занятиям и тестированию) и интерактивной формы (выполнение индивидуальных и групповых исследовательских проектов)

## 6. Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)

Основными видами дисциплинарных оценочных средств при функционировании модульно-рейтинговой системы обучения и оценки успеваемости обучающихся являются: на стадии рубежного рейтинга, формируемого по результатам модульного тестирования – тестовые задания; на стадии поощрительного рейтинга, формируемого по результатам написания и защиты рефератов по актуальной проблематике, оценки ответов обучающегося на коллоквиумах; на стадии промежуточного рейтинга, определяемого по результатам сдачи зачета – теоретические вопросы, контролирующие теоретическое содержание учебного материала, и компетентностно-ориентированные задания, контролирующие практические навыки из различных видов профессиональной деятельности обучающегося по ОПОП данного направления подготовки, формируемые при изучении дисциплины «Геодезия».

### 6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

#### Геодезия

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	Предмет и задачи геодезии, ее связь с другими науками.	УК-1, УК-8, ОПК-3	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для экзамена	10 2 10
2	Ориентирование линий. Карты планы, масштабы.	УК-1, УК-8, ОПК-3	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для экзамена	20 2 10
3	Рельеф, формы рельефа. Задачи решаемые по топографическим планам и картам. Номенклатура карт и планов.	УК-1, УК-8, ОПК-3	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для экзамена	20 2 10

4	Общие сведения о развитии геодезических сетей России	УК-1, УК-8, ОПК-3	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для экзамена	20 1 10
5	Измерение горизонтальных и вертикальных углов, а также расстояний.	УК-1, УК-8, ОПК-3	Тестовые задания Вопросы для экзамена	10 1 10
6	Нивелирование.	УК-1, УК-8, ОПК-3	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для экзамена	10 1 5
7	Использование различных геодезических приборов в ландшафтной архитектуре.	УК-1, УК-8, ОПК-3	Тестовые задания Темы рефератов Вопросы для экзамена	10 1 5

## 6.2. Перечень вопросов для экзамена

1. Предмет и задачи геодезии. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
2. Методы топографического изучения земной поверхности. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
3. Основные этапы развития топографии и геодезии. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
4. Свойства топографических карт и планов и их назначение. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
5. Содержание топографических карт и планов: математическая основа, вспомогательное оснащение, картографическое изображение, дополнительные данные. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
6. Площадные, линейные и внесмасштабные условные знаки. Надписи и цифровые обозначения. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
7. Разновидности карт. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
8. Разграфка, номенклатура и оформление топографических карт. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
9. Измерение расстояний по топографическим картам. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
10. Проекция Гаусса-Крюгера. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
11. Азимуты, румбы, дирекционные углы. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
12. Масштабы, планы и карты. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
13. Формы рельефа. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
14. Задачи, решаемые по топографическим картам и планам. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
15. Форма и размеры Земли. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
16. Принцип изображения земной поверхности на плоскости. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
17. Системы координат. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
18. Ориентирование линий на местности. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
19. Рельеф местности и его изображение на картах. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
20. Определение площадей участка с помощью палетки. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
21. Метод проекции в геодезии. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
22. Принципы измерения горизонтальных и вертикальных углов. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
23. Классификация и устройство теодолитов. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
24. Устройство технических теодолитов Т30. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
25. Установка теодолита в рабочее положение, измерение горизонтальных углов. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
26. Измерение вертикальных углов теодолитом. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
27. Электронные теодолиты. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
28. Измерение магнитного и истинного азимута. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
29. Способы измерения длин линий. Механические приборы для измерения длин линий. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
30. Оптические дальномеры. Нитяной дальномер. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
31. Правила обращения с геодезическими приборами. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
32. Определение неприступных расстояний на местности. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
33. Техника безопасности при производстве геодезических работ. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
34. Виды геодезических съемок. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
35. Теодолитная съемка. Порядок работы. (УК-1, УК-8, ОПК-3)

36. Виды теодолитных ходов. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
37. Разомкнутый теодолитный ход, особенности построения. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
38. Замкнутый теодолитный ход, особенности построения. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
39. Нивелиры и их классификация. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
40. Сущность и способы геометрического нивелирования. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
41. Устройство нивелира НЗ. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
42. Работа с нивелиром, нивелирная рейка. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
43. Методы построения плановых геодезических сетей. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
44. Техническое нивелирование. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
45. Нивелирование поверхности участка. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
46. Лазерные и цифровые нивелиры. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
47. Тахеометрическая съемка. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
48. Буссольная съемка. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
49. Схождение меридианов и его влияние на угловые измерения. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
50. Буссоль. Правила измерения магнитного азимута. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
51. Магнитный азимут. Склонение. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
52. Плоские прямоугольные координаты. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
53. Обратная геодезическая задача. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
54. Прямая геодезическая задача. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
55. Государственные опорные геодезические сети. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
56. Уровенная поверхность. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
57. Воплощение проектов от этапа организации строительства и инженерной подготовки территории до сдачи объекта в эксплуатацию. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
58. Тахеометр. Его устройство и принцип работы. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
59. Геодезическая система координат. (УК-1, УК-8, ОПК-3)
60. Инженерно- технологические вопросы и конструктивные решения, связанные с проектированием объектов ландшафтной архитектуры. (УК-1, УК-8, ОПК-3)

### 6.3. Шкала оценочных средств

Оценка знаний, умений, навыков	Критерии оценивания	
Продвинутый (75 -100 баллов) «отлично»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- глубокое и систематическое знание всего программного материала и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой;</li> <li>- отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией в области геодезии;</li> <li>- знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой;</li> <li>- умение выполнять предусмотренные программой задания;</li> <li>- логически корректное и убедительное изложение ответа;</li> <li>- в совершенстве владеет воплощением проектов от этапа организации строительства и инженерной подготовки территории до сдачи объекта в эксплуатацию;</li> <li>- в совершенстве владеет инженерно-</li> </ul>	<p>Тестовые задания (31-40) Реферат(9-10)</p> <p>Экзаменационные билеты (35-50 баллов)</p>

	технологических вопросов и конструктивных решений, связанных с проектированием объектов ландшафтной архитектуры.	
Базовый (50 -74 балла) – «хорошо»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание основного содержания лекционного курса;</li> <li>- умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем программы;</li> <li>- знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы;</li> <li>- умение выполнять предусмотренные программой задания;</li> <li>- в целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа;</li> <li>- владеет воплощением проектов от этапа организации строительства и инженерной подготовки территории до сдачи объекта в эксплуатацию;</li> <li>- владеет инженерно- технологических вопросов и конструктивных решений, связанных с проектированием объектов ландшафтной архитектуры.</li> </ul>	Тестовые задания (22-30) Реферат(6-8) Экзаменационные билеты (22-36)
Пороговый (35 - 40 баллов) – «удовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса;</li> <li>- затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины;</li> <li>- неполное знакомство с рекомендованной литературой;</li> <li>- частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий;</li> <li>- стремление логически определено и последовательно изложить ответ;</li> <li>- Слабо владеет воплощением проектов от этапа организации строительства и инженерной подготовки территории до сдачи объекта в эксплуатацию;</li> <li>- Слабо владеет инженерно- технологических вопросов и конструктивных решений, связанных с проектированием объектов ландшафтной архитектуры.</li> </ul>	Тестовые задания (10-20) Реферат(5-6) Экзаменационные билеты (20-24)
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «неудовлетворительно»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- незнание, либо отрывочное представление об учебно-программном материале;</li> <li>- неумение выполнять предусмотренные программой задания;</li> <li>- Не владеет воплощением проектов от</li> </ul>	Тестовые задания (0-15) Реферат(0-5) Экзаменационные билеты– (0-15)

	этапа организации строительства и инженерной подготовки территории до сдачи объекта в эксплуатацию; - Не владеет инженерно-технологических вопросов и конструктивных решений, связанных с проектированием объектов ландшафтной архитектуры.	
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля) подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **7.1. Основная учебная литература**

1. Дубенок Н.Н. Землеустройство с основами геодезии: учебник для вузов / Н.Н. Дубенок, А.С. Шуляк : Колос, 2002(2003)г.-319с.

### **7.2. Дополнительная учебная литература**

1. Геодезия /Под ред. Д.Ш. Михелева. – М.: Академия, 2014.
2. Макаров, К. Н. Инженерная геодезия : учебник для вузов [Электронный ресурс] / К. Н. Макаров. — 2-е изд., испр. И доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 349 с. — (Специалист). — ISBN 978-5-534-02446-3. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/E3D5E666-879E-4D12-A5EC-80DB129FFC1D>

### **7.3. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)**

1. Заволока И.П. Конспект лекций по дисциплине «Геодезия» - Мичуринск, 2023.
2. Заволока И.П. Методические рекомендации по изучению дисциплины «Геодезия» для обучающихся очного, заочного образования - Мичуринск, 2023.
3. Заволока И.П. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Геодезия» и выполнения контрольной работы для обучающихся заочного образования - Мичуринск, 2023.
4. Заволока И.П. Методические рекомендации для практических и самостоятельных работ «Горизонтальная съемка» по дисциплине «Геодезия» - Мичуринск, 2023.
5. Заволока И.П. Глоссарий по дисциплине «Геодезия» - Мичуринск, 2023.

### **7.4 Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)**

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием



различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

#### **7.4.1 Электронно-библиотечная системы и базы данных**

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № б/н (Сетевая электронная библиотека)
2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 09.04.2024 № 05-УТ/2024)
3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 26.04.2024 № 1901/БП22)
4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)
5. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)
6. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)
7. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

#### **7.4.2. Информационные справочные системы**

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 11.03.2024 № 11921 /13900/ЭС)
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 15.01.2024 № 194-01/2024)

#### **7.4.3. Современные профессиональные базы данных**

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 15.08.2023 № 542/2023)
2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>
3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>
4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

#### **7.4.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства**

№	Наименование	Разработчик ПО	Доступность	Ссылка на Единый	Реквизиты
---	--------------	----------------	-------------	------------------	-----------

		(правообладатель)	(лицензионное, свободно распространяемое)	реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	подтверждающего документа (при наличии)
1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
2	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165</a>	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № б/н, срок действия: с 22.11.2023 по 22.11.2024
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444</a>	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
4	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041</a>	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
5	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015</a>	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 0364100000823000007 срок действия: бессрочно
6	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» ( <a href="https://docs.antiplagiatus.ru">https://docs.antiplagiatus.ru</a> )	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186</a>	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025
7	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
8	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-

### 7.4.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOWiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. <http://www.nlr.ru> (Российская национальная библиотека);
3. <http://www.viniti.ru> (Реферативный журнал);
4. <http://www.library.ru> (Виртуальная справочная служба);
5. <http://dic.academic.ru> (Словари и энциклопедии);
6. <http://geo.web.ru> (Информационные Интернет-ресурсы Геологического факультета МГУ);
8. <http://elibrary.ru> (Научная электронная библиотека);
9. <http://www.ribk.net> (Российский информационно-библиотечный консорциум);
10. <http://www.consultant.ru> (Законодательство РФ, кодексы, законы, приказы и другие документы);
11. <http://www.garant.ru> (Законодательство РФ, кодексы, законы, приказы и др. документы);
12. <http://www.roscadastre.ru> (Сайт некоммерческого партнерства «Кадастровые инженеры»);
13. <http://www.economy.gov.ru> (Министерство экономического развития РФ).

### 7.4.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: [miro.com](http://miro.com)
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

### 7.4.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции	ИДК
1.	Облачные технологии	Лекции Практические занятия	УК-1	ИД-1,2,3,4,5
			ПКО-1	ИД-1,2,3
			ПКО-4	ИД-1,2
2.	Большие данные	Лекции Практические занятия	УК-1	ИД-1,2,3,4,5
			ПКО-1	ИД-1,2,3
			ПКО-4	ИД-1,2

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

Учебные занятия с обучающимся проводятся в закреплённых за кафедрой «Ландшафтной архитектуры землеустройства и кадастров» аудиториях для практических и лабораторных занятий и лекционной аудитории, а также в других учебных аудиториях университета согласно расписанию.

Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом ЭИОС университета.

### **Лекционная аудитория (ауд. 4/14):**

Оснащенность учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа :

1. Проектор Aser (инв. № 1101047434)
2. Ноутбук Samsung (инв. № 1101044517)
3. Доска классная (инв. №2101060511);
4. Аудиовизуальные средства, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.

Перечень лицензионного программного обеспечения (реквизиты подтверждающего документа):

1. Microsoft Windows 7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно).
2. Microsoft Office 2003 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).

### **Аудитория для практических и лабораторных занятий. (ауд. 4/10):**

Оснащенность учебной аудитории для практических и лабораторных занятий:

1. Компьютер в составе: процессор Intel 775 Core Duo E440, монитор 19" Aser (инв. № 2101045116, 2101045113)

Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения (реквизиты подтверждающего документа):

1. Microsoft Windows 7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно).
2. Microsoft Office 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).
3. Система Консультант Плюс, договор от 10.03.2017 № 7844/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 20.02.2018 № 9012 /13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 01.11.2018 № 9447/13900/ЭС; Система Консультант Плюс, договор от 26.02.2019 № 9662/13900/ЭС.
4. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 27.12.2016 № 154-01/17; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 09.01.2018 № 194- 01/2018СД; Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ», договор от 02.07.2018 № 194-02/2018СД.
5. Программное обеспечение «Антиплагиат. ВУЗ» (лицензионный договор от 21.03.2018 №193, бессрочно; лицензионный договор от 10.05.2018 №193-1, бессрочно).
6. Информационно-образовательная программа «Росметод» (договор от 17.07.2018 № 2135).
7. Лицензионное ПО ИТС 1С: Предприятие 8.3z, ИТС 1С: Университет Проф (контракт от 19.04.2016 №0364100000816000015, срок действия 19.04.2017).
8. Лицензионное ПО ИТС 1С: Предприятие 8.3z, ИТС 1С: Университет Проф (контракт от 16.05.2017 №0364100000817000007, срок действия 07.11.2018).
9. Лицензионное ПО ИТС 1С: Предприятие 8.3z, ИТС 1С: Университет Проф (контракт от 05.06.2018 №0364100000818000016, срок действия 07.11.2019).

**Учебная аудитория групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации и для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Интернациональная, дом № 101, 3/239б):**

Оснащенность специального помещения(3/239б):

1. Доска классная (инв. № 2101063508)
2. Жалюзи (инв. № 2101062717)
3. Жалюзи (инв. № 2101062716)
4. Компьютер Celeron E3500, мат. плата ASUS, опер.память 2048Mb, монитор 19"АОС (инв.№ 2101045283, 2101045284, 2101045285)
5. Компьютер Pentium-4 (инв.№ 2101042569)
6. Моноблок iRU308 21.5 HD i3 3220/4Gb/500gb/GT630M 1Gb/DVDRW/MCR/DOS/WiFi/white/Web/ клавиатура, мышь (инв. № 21013400521, 21013400520)
7. Компьютер Dual Core E 6500 (инв.№ 1101047186)
8. Компьютер торнадо Core-2 (инв.№ 1101045116, 1101045118, 1101045117)
9. Экран на штативе (инв.№ 1101047182)

Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом в ЭИОС университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа:

1. Microsoft Windows XP,7 (лицензия от 31.12.2013 № 49413124, бессрочно).
2. Microsoft Office 2003, 2010 (лицензия от 04.06.2015 № 65291658, бессрочно).
3. nanoCAD (версия 5.1 локальная, образовательная лицензия, серийный номер NC50B-270716 лицензия действительна бессрочно, бесплатная).
4. Программный комплекс «АСТ-Тест Plus» (лицензионный договор от 18.10.2016 № Л-21/16).
5. ГИС MapInfo Professional 15.0 для Windows для учебных заведений (лицензионный договор от 18.12.2015 №123/2015-у)

**Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (3/239а):**

Оснащенность специального помещения(3/239а):

1. Компьютер «NL» в комплектации G1610/H61M/4Gb/500Gb/450W, клавиатура Gembird KB-8300 UM-BL-R, мышь Gembird, монитор BenQ 21.5 G2250 (инв. № 41013401655);
2. Компьютер «NL» в комплектации G1610/H61M/4Gb/500Gb/450W, клавиатура Gembird KB-8300 UM-BL-R, мышь Gembird, монитор BenQ 21.5 G2250 (инв. № 41013401656);
3. Компьютер «NL» в комплектации G1610/H61M/4Gb/500Gb/450W, клавиатура Gembird KB-8300 UM-BL-R, мышь Gembird, монитор BenQ 21.5 G2250 (инв. № 41013401654);
4. Компьютер «NL» в комплектации G1610/H61M/4Gb/500Gb/450W, клавиатура Gembird KB-8300 UM-BL-R, мышь Gembird, монитор BenQ 21.5 G2250 (инв. № 41013401653);
5. Компьютер «NL» в комплектации G1610/H61M/4Gb/500Gb/450W, клавиатура Gembird KB-8300 UM-BL-R, мышь Gembird, монитор BenQ 21.5 G2250 (инв. № 41013401652);
6. Компьютер «NL» в комплектации G1610/H61M/4Gb/500Gb/450W, клавиатура Gembird KB-8300 UM-BL-R, мышь Gembird, монитор BenQ 21.5 G2250 (инв. № 41013401651);
7. Компьютер «NL» в комплектации G1610/H61M/4Gb/500Gb/450W, клавиатура Gembird KB-8300 UM-BL-R, мышь Gembird, монитор BenQ 21.5 G2250 (инв. № 41013401650);

8. Компьютер «NL» в комплектации G1610/H61M/4Gb/500Gb/450W, клавиатура Gembird KB-8300 UM-BL-R, мышь Gembird, монитор BenQ 21.5 G2250 (инв. № 41013401649);

9. Компьютер «NL» в комплектации G1610/H61M/4Gb/500Gb/450W, клавиатура Gembird KB-8300 UM-BL-R, мышь Gembird, монитор BenQ 21.5 G2250 (инв. № 41013401648);

10. Компьютер «NL» в комплектации G1610/H61M/4Gb/500Gb/450W, клавиатура Gembird KB-8300 UM-BL-R, мышь Gembird, монитор BenQ 21.5 G2250 (инв. № 41013401647);

11. Компьютер «NL» в комплектации G1610/H61M/4Gb/500Gb/450W, клавиатура Gembird KB-8300 UM-BL-R, мышь Gembird, монитор BenQ 21.5 G2250 (инв. № 41013401646);

12. Компьютер «NL» в комплектации G1610/H61M/4Gb/500Gb/450W, клавиатура Gembird KB-8300 UM-BL-R, мышь Gembird, монитор BenQ 21.5 G2250 (инв. № 41013401645);

13. Компьютер «NL» в комплектации G1610/H61M/4Gb/500Gb/450W, клавиатура Gembird KB-8300 UM-BL-R, мышь Gembird, монитор BenQ 21.5 G2250 (инв. № 41013401644);

14. Компьютер «NL» в комплектации G1610/H61M/4Gb/500Gb/450W, клавиатура Gembird KB-8300 UM-BL-R, мышь Gembird, монитор BenQ 21.5 G2250 (инв. № 41013401643);

15. Компьютер «NL» в комплектации G1610/H61M/4Gb/500Gb/450W, клавиатура Gembird KB-8300 UM-BL-R, мышь Gembird, монитор BenQ 21.5 G2250 (инв. № 41013401642);

16. Мультимедийный проектор NEC M230X (инв. № 41013401578).

Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.

Перечень лицензионного программного обеспечения (реквизиты подтверждающего документа):

1. Лицензия от 31.12.2006 № 18495261: Microsoft Windows XP Professional Russian, Windows Office Professional 2003 Win 32 Russian;

2. ГИС MapInfoProfessional 15.0 для Windows для учебных заведений (лицензионный договор от 18.12.2015 № 123/2015-У);

3. nanoCAD (версия 5.1 локальная, образовательная лицензия, серийный номер NC50B-270716 лицензия действительна бессрочно, бесплатная);

4. Программный комплекс «АСТ-Plus» версии 4.x.x с аппаратным ключом защиты (сервер, плеер, администратор, статистика) (лицензионный договор от 18.10.2016 № Л21/16);

5. Справочно-правовая система «Гарант» (договор от 27.12.2016 № 154-01/17);

6. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (договор от 10.03.2017 № 7844/13900/ЭС).

7. Публичная кадастровая карта (<http://pkk5.rosreestr.ru>); Росреестр (<https://rosreestr.ru/site/>).

**Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (З/230):**

1. Теодолит 4 Т30П (инв. № 2101040572);

2. Лазерный дальномер Leica Disto D210 (инв. № 41013602241);

3. Оптический нивелир VEGAL24 (инв. № 41013401629);

4. Отражатель ОПТИМА и веха CLS-25SL (инв. № 41013602242);

5. Теодолит электронный VEGATEO-5B (инв. № 41013602240);

6. Теодолит электронный VEGATEO-5B (инв. № 41013602239);

7. Электронный тахеометр NikonDTM 322 5 (инв. № 41013401628).

Рабочая программа дисциплины «Геодезия» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 736 от 01.08.2017.

Автор: Заволока И.П., доцент кафедры ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров, кандидат сельскохозяйственных наук.

Рецензент: Гаглов А.Ч., зам. заведующего кафедрой зоотехнии и ветеринарии, доктор с.-х. наук, профессор.

Программа рассмотрена на заседании кафедры ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров (протокол № 7 от 12.03.2019 г).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 9 от 22 апреля 2019г.).

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от 25 апреля 2019 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров (протокол № 8 от 17.03.2020 г).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 9 от 20 апреля 2020г.).

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от 23 апреля 2020 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров (протокол № 9 от 09.04.2021 г).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ (протокол № 9 от 19 апреля 2021г.).

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от 22 апреля 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании кафедры ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров. Протокол № 11 от «16» июня 2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 11 от 21 июня 2021г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 10 от 24 июня 2021г.

Программа рассмотрена на заседании кафедры ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров (протокол № 9 от 08.04.2022 г).

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 8 от 18 апреля 2022г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от 21 апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании кафедры ландшафтной архитектуры,



землеустройства и кадастров. Протокол № 11 от 9 июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробιοтехнологий им. И.В. Мичурина протокол № 11 от 19 июня 2023г

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 10 от 22 июня 2023 года.

Программа рассмотрена на заседании кафедры ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров. Протокол № 10 от 17 мая 2024 года.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агробιοтехнологий им. И.В. Мичурина протокол №10 от 20 мая 2024 года.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 9 от 23 мая 2024 года.

Оригинал документа хранится на кафедре ландшафтной архитектуры, землеустройства и кадастров.