

# **Министерство науки и высшего образования РФ**

**ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет  
Институт леса и природопользования**

*Кафедра ландшафтного строительства*

## **Рабочая программа дисциплины**

включая фонд оценочных средств и методические указания для  
самостоятельной работы обучающихся

---

### **Б1.В.10 Вертикальная планировка объектов ландшафтной архитектуры**


Направление 35.03.10 «Ландшафтная архитектура»

Направленность (профиль) – «Ландшафтное строительство»

Квалификация - Бакалавр

Количество зачетных единиц (часов) - 4 (144)

г. Екатеринбург, 2023

Разработчик: канд. с.-х. наук  /У.А. Сафронова/

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры ландшафтного строительства  
(протокол № 1 от «11» января 2023 года).

И.о. зав. кафедрой  /Н.В. Кайзер/

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической  
комиссией института леса и природопользования  
(протокол № 5 от «28» февраля 2023 года).

Председатель методической комиссии ИЛП  /О.В. Сычугова/

Рабочая программа утверждена директором института леса и природопользования

Директор ИЛП  /З.Я. Нагимов/

« 1 » марта 2023 года

## Оглавление

1. Общие положения .....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов .....	6
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине .....	10
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	13
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся .....	20
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине .....	21
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	22

## **1. Общие положения**

Дисциплина «**Вертикальная планировка объектов ландшафтной архитектуры**» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» (профиль – «Ландшафтное строительство»).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «**Вертикальная планировка объектов ландшафтной архитектуры**» являются:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;

2. Приказ Минобрнауки России № 245 от 06.04.2021 г. «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

3. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации N 48н от 29.01.2019 года «Об утверждении профессионального стандарта 10.010 «Ландшафтный архитектор»;

4. Приказ Минобрнауки России от 01.08.2017 г. N 736 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.10 Ландшафтная архитектура» (с изменениями и дополнениями 26.11.2020, 08.02.2021 г.);

5. Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» (профиль – Ландшафтное строительство), подготовки бакалавров по очной и заочной формам обучения, одобренные Ученым советом УГЛТУ (протокол № 3 от 16.03.2023), с дополнениями и изменениями, утвержденными на заседании Ученого совета УГЛТУ (протокол от 20.04.2023 №4), введенными приказом УГЛТУ от 28.04.2023 №302-А.

Обучение по образовательной программе 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» (профиль – Ландшафтное строительство) осуществляется на русском языке.

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

Планируемыми результатами обучения дисциплине являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

**Цель освоения дисциплины** – формирование навыков проектирования организации рельефа на отдельных участках и объектах ландшафтной архитектуры в целом.

### **Задачи дисциплины:**

- знакомство с теоретическими, методическими и технологическими принципами вертикальной планировки территории;
- приобретение навыков оценки рельефа и разработки схемы вертикальной планировки участка;
- приобретение навыков разработки плана организации рельефа и плана земляных масс.

**Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:**

**ПК-3.** Способен обеспечить разработку разделов проектной (и рабочей) документации на объекты ландшафтной архитектуры

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать:**

- основные принципы организации и задачи инженерной подготовки и вертикальной планировки участков;
- требования, методы исследования и критерии оценки экологического качества, комфорта и безопасности искусственной среды;
- критерии комплексной оценки территорий по степени сложности природных условий и степени их благоприятности для использования;
- основные методы вертикальной планировки и условия их применения;

**уметь:**

- проектировать преобразование естественного рельефа участка в состояние, обеспечивающее наиболее благоприятные условия для общего планировочного решения;
- разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию на объекты ландшафтной архитектуры, оформлять план организации рельефа и план земляных масс;

**владеть:**

- навыками оценки рельефа и разработки схемы вертикальной планировки участка;
- навыками применения методов вертикальной планировки при проектировании организации рельефа на участках различного назначения и степени сложности природных условий.

### **3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Данная учебная дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, что означает формирование в процессе обучения у бакалавра основных профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного профиля и профессионального стандарта.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП и написания выпускной квалификационной работы.

Указанные в перечне обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин, приведенном ниже, связи дисциплины дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин

№ п/п	Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
1	Математика	Физика	Основы строительства и благоустройства
2	Экономика и организация производства	Рисунок и живопись	Ландшафтное проектирование
3	Эстетика ландшафта	Инженерное благоустройство	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
4	Геодезия	Экологические основы проектирования	
5	Информатика	Гидротехнические сооружения	
6	Почвоведение	Строительство и содержание объектов ландшафтной	

		архитектуры	
--	--	-------------	--

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

**4.1. Общая трудоемкость дисциплины**

Вид учебной работы	Всего академических часов	
	очная форма	заочная форма
<b>Контактная работа с преподавателем*:</b>	<b>70,35</b>	<b>16,35</b>
лекции (Л)	10	4
практические занятия (ПЗ)	60	12
иные виды контактной работы	0,35	0,35
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>73,65</b>	<b>127,65</b>
изучение теоретического курса	24	69
подготовка к текущему контролю	14	50
подготовка к промежуточной аттестации	35,65	8,65
<b>Вид промежуточной аттестации:</b>	<b>Экзамен</b>	<b>Экзамен</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>4/144</b>	

\*Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, и (или) практические занятия.

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов**

**5.1. Трудоемкость разделов дисциплины**

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Очная форма обучения			Всего контактной работы	Самостоятельная работа
		Л	ПЗ			
1	2	3	4	5	6	
1	Инженерная подготовка озеленяемых территорий и градостроительный анализ территории	1	4	5	6	
2	Общие понятия вертикальной планировки территории. Анализ и оценка рельефа	1	4	5	6	
3	Методы проектирования и элементарные задачи вертикальной планировки	2	10	12	6	
4	План организации рельефа и план земляных масс	2	10	12	6	
5	Вертикальная планировка линейных сооружений и плоскостных объектов	2	10	12	6	

1	2	3	4	5	6
6	Вертикальная планировка объектов ландшафтного строительства, парковых территорий, участков зеленых насаждений и территорий жилых микрорайонов	2	22	24	8
<b>Итого по разделам:</b>		<b>10</b>	<b>60</b>	<b>70</b>	<b>38</b>
Промежуточная аттестация				0,35	35,65
<b>Всего</b>				<b>144</b>	

#### Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	20
1	Инженерная подготовка озеленяемых территорий и градостроительный анализ территории	0,5	2	2,5	20
2	Общие понятия вертикальной планировки территории. Анализ и оценка рельефа	0,5	2	2,5	20
3	Методы проектирования и элементарные задачи вертикальной планировки	0,5	2	2,5	20
4	План организации рельефа и план земляных масс	0,5	2	2,5	20
5	Вертикальная планировка линейных сооружений и плоскостных объектов	1	2	3	20
6	Вертикальная планировка объектов ландшафтного строительства, парковых территорий, участков зеленых насаждений и территорий жилых микрорайонов	1	2	3	19
<b>Итого по разделам:</b>		<b>4</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>119</b>
Промежуточная аттестация				0,35	8,65
<b>Всего</b>				<b>144</b>	

#### 5.2. Содержание занятий лекционного типа

1. Инженерная подготовка озеленяемых территорий и градостроительный анализ территории. Понятие благоустройства озеленяемых территорий и принципы организации инженерной подготовки. Основные понятия по инженерной подготовке территории, организация инженерного благоустройства при проектировании и строительстве объектов ландшафтной архитектуры. Задачи инженерной подготовки озеленяемых территорий.

Предпроектные изыскания и оценка природных факторов среды. Характеристика и классификация природных условий территории по степени их благоприятности для городского строительства и устройства объектов озеленения. Характеристика пригодности территории под застройку по условиям рельефа. Комплексная оценка территории. Инженерная подготовка территории в градостроительном проектировании.

2. Общие понятия вертикальной планировки территории. Анализ и оценка рельефа. Организация рельефа на озеленяемой территории. Задачи вертикальной планировки озеленяемой территории. Техничко-экономические показатели эффективности проекта вертикальной планировки. Случаи (варианты) преобразования рельефа в практике ландшафтного проектирования.

Основные формы рельефа и их изображение на топографических планах. Характеристика и классификация рельефа. Оценка крутизны рельефа, трассирование линии заданного уклона, построение полей невидимости на плане и силуэта местности.

3. Методы проектирования и элементарные задачи вертикальной планировки. Проектирование вертикальной планировки, стадийность проектирования и вертикальная планировка. Задачи, решаемые при разработке проекта ВП. План организации рельефа и план земляных масс. Схема вертикальной планировки. Метод проектных (красных) отметок и уклонов (аналитический метод вертикальной планировки). Метод продольных и поперечных вертикальных профилей. Метод проектных горизонталей.

Элементарные задачи вертикальной планировки. Определение отметок рельефа и проектных отметок, интерполяция. Градуирование отрезка прямой, изображение проектными горизонталями наклонной поверхности. Построение проектных горизонталей на участках дороги (улиц, проездов). Построение проектных горизонталей на перекрестках. Сопряжение планируемого участка с существующей поверхностью.

4. План организации рельефа и план земляных масс. Содержание и оформление плана организации рельефа. Построение плана земляных масс, ведомость объемов земляных масс. Нахождение точек и линий нулевых работ. Подсчет объемов выемки и насыпи.

5. Вертикальная планировка линейных сооружений и плоскостных объектов. Общие принципы высотной организации дорог, улиц, перекрестков. Вертикальная планировка линейных сооружений методом продольных и поперечных профилей. Нахождение существующих и проектных отметок. Нахождение существующих и проектных, поперечных и продольных уклонов. Построение проектного профиля. Вертикальная планировка линейных сооружений методом красных горизонталей. Нахождение существующих и проектных отметок. Нахождение существующих и проектных, поперечных и продольных уклонов. Построение проектных горизонталей. Общие принципы высотной организации площадей, межмагистральных территорий, промышленных предприятий. Вертикальная планировка плоскостных объектов методом красных горизонталей. Нахождения существующих и проектных отметок. Нахождения существующих и проектных, поперечных и продольных уклонов. Построение проектных горизонталей.

6. Вертикальная планировка объектов ландшафтного строительства, парковых территорий, участков зеленых насаждений и территорий жилых микрорайонов. Общие принципы и особенности высотной организации. Особенности проектирования вертикальной планировки озеленяемых территорий. Проектирование методами продольных и поперечных профилей, методом красных горизонталей. Вертикальная планировка простейших инженерных сооружений (откосы, подпорные стенки, лестницы и т.д.). Проектирование копаных водоемов.



### 5.3. Темы и формы занятий семинарского типа

Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические занятия.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоёмкость, час	
			очно	заочно
1	2	3	4	5
1	Основные понятия и задачи инженерной подготовки озеленяемых территорий. Комплексная оценка природных условий территории по степени их благоприятности для устройства объектов озеленения. Характеристика пригодности территории по условиям рельефа.	Опрос, практическая работа, ситуационные задачи, тестовый контроль	4	2
2	Основные задачи и показатели эффективности вертикальной планировки озеленяемых территорий. Анализ и оценка рельефа.	Опрос, практическая работа, тестовый контроль	4	2
3	Методы проектирования и элементарные задачи вертикальной планировки	Расчетно-графическая работа, тестовый контроль	4	2
4	План организации рельефа и план земляных масс	Расчетно-графическая работа, тестовый контроль	10	2
5	Вертикальная планировка линейных сооружений и плоскостных объектов	Опрос, расчетно-графическая работа, тестовый контроль	10	2
6	Вертикальная планировка объектов ландшафтного строительства, парковых территорий, участков зеленых насаждений и территорий жилых микрорайонов	Опрос, расчетно-графическая работа, тестовый контроль	22	2
<b>Итого:</b>			<b>60</b>	<b>12</b>

### 5.4 Детализация самостоятельной работы

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоёмкость, час	
			очно	заочно
1	2	3	4	5
1	Основные понятия и задачи инженерной подготовки озеленяемых территорий. Комплексная оценка природных условий территории по степени их благоприятности для устройства объектов озеленения. Характеристика пригодности территории по условиям рельефа.	Подготовка к опросу, подготовка к выполнению практической работы, подготовка к решению ситуационных задач, подготовка к тестовому контролю	6	2

1	2	3	4	5
2	Основные задачи и показатели эффективности вертикальной планировки озеленяемых территорий. Анализ и оценка рельефа.	Подготовка к опросу, подготовка к выполнению практической работы, подготовка к тестовому контролю	6	2
3	Методы проектирования и элементарные задачи вертикальной планировки	Подготовка к выполнению расчетно-графической работы, подготовка к тестовому контролю	6	2
4	План организации рельефа и план земляных масс	Подготовка к выполнению расчетно-графической работы, подготовка к тестовому контролю	6	2
5	Вертикальная планировка линейных сооружений и плоскостных объектов	Подготовка к опросу, подготовка к выполнению расчетно-графической работы, подготовка к тестовому контролю	6	2
6	Вертикальная планировка объектов ландшафтного строительства, парковых территорий, участков зеленых насаждений и территорий жилых микрорайонов	Подготовка к опросу, подготовка к выполнению расчетно-графической работы, подготовка к тестовому контролю	8	2
<b>Итого:</b>			<b>38</b>	<b>12</b>

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине Основная и дополнительная литература

№ п/п	Автор, наименование	Год издания	Примечание
1	2	3	4
<b>Основная литература</b>			
1	Селиванова, А. С. Вертикальная планировка объектов ландшафтной архитектуры : учебное пособие / А. С. Селиванова, Н. П. Каргашова, Е. Н. Тихонова. — Воронеж : ВГЛУ, 2017. — 80 с. — ISBN 978-5-7994-0804-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/102274">https://e.lanbook.com/book/102274</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2017	полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2	Теодоронский В.С. Ландшафтная архитектура и садово-парковое строительство. Вертикальная планировка озеленяемых территорий [Текст] : учеб. пособие для студентов и специалистов в области ландшафт. архитектуры и садово-паркового стр-ва / В. С. Теодоронский, Б. В. Степанов ; Моск. гос. ун-т леса. - 3-е изд. - Москва : МГУЛ, 2006. - 100 с.	2006	18 экз. : АУЛ (18)

1	2	3	4
3	Вертикальная планировка объектов ландшафтной архитектуры: методические указания к выполнению практических работ для студентов бакалавриата направления подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура»: методические указания / составитель В. Н. Смертин [и др.]. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2020. — 8 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/146029">https://e.lanbook.com/book/146029</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2020	полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
4	Ревяко, И. И. Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры : учебное пособие / И. И. Ревяко. — Новочеркасск : Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, 2018. — 193 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/134787">https://e.lanbook.com/book/134787</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2018	полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
<b>Дополнительная литература</b>			
5	Теодоронский В.С. Ландшафтная архитектура и садово-парковое строительство. Вертикальная планировка озеленяемых территорий : Учеб. пособие / Московский гос. ун-т леса ; Моск. гос. ун-т леса. - 2-е изд., стер. - Москва : МГУЛ, 2003. - 100 с.	2003	21 экз.: АУЛ (17), АНЛ (2), Чит.зал №1 (2)
6	Анчугова, Г. В. Вертикальная планировка горизонтальной площадки. Нивелирование поверхности по квадратам : учебно-методическое пособие для выполнения расчетно-графической работы № 4 обучающимися по направлению 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» всех форм обучения / Г. В. Анчугова, С. С. Зубова ; Минобрнауки России, Урал. гос. лесотехн. ун-т, Кафедра лесной таксации и лесоустройства. – Екатеринбург : [УГЛТУ], 2016. – 15 с. : ил. – Библиогр.: с. 15. URL: <a href="https://elar.usfeu.ru/handle/123456789/5186">https://elar.usfeu.ru/handle/123456789/5186</a>	2016	В открытом доступе
8	Ковязин, В. Ф. Инженерное обустройство территорий : учебное пособие / В. Ф. Ковязин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-1860-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/168812">https://e.lanbook.com/book/168812</a> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2021	полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

\*- предоставляется каждому студенту УГЛТУ.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

### Электронные библиотечные системы

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронной библиотечной системе УГЛТУ (<http://lib.usfeu.ru/>), ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/>, ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru/>, содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

### **Справочные и информационные системы**

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс».
2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
3. База данных Scopus компании Elsevier B.V. <https://www.scopus.com/>

### **Профессиональные базы данных**

Информационные системы, банки данных в области охраны окружающей среды и природопользования – Режим доступа: <http://минприродыро.рф>

Информационная система «ТЕХНОРМАТИВ». – Режим доступа: <https://www.technormativ.ru/>

Научная электронная библиотека eLibrary. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/> .

Информационные системы «Биоразнообразии России». – Режим доступа: <http://www.zin.ru/BioDiv/>

### **Нормативно-правовые акты**

ГОСТ 21.508-2020 Система проектной документации для строительства (СПДС). Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов. Дата введения 2020-06-23. Режим доступа:

<http://protect.gost.ru/v.aspx?control=8&baseC=6&page=0&month=7&year=2020&search=&RegNum=1&DocOnPageCount=15&id=228186>

СП 42.13330.2016 "СНиП 2.07.01-89\* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений". Дата введения 2017-07-01. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/456054209>

СП 82.13330.2016 "СНиП III-10-75 Благоустройство территорий". Дата введения 2017-06-17. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/456054208>

СП 140.13330.2012 Городская среда. Правила проектирования для маломобильных групп населения. Дата введения 2013-07-01. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200101266>

СП 396.1325800.2018 Улицы и дороги населенных пунктов. Правила градостроительного проектирования. Дата введения 2019-02-02. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/552304870>

СП 332.1325800.2017 Спортивные сооружения. Правила проектирования. Дата введения 2018-05-15. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/556793895>

СП 425.1325800.2018 Инженерная защита территорий от эрозионных процессов. Правила проектирования. Дата введения 2019-06-11. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/554403584>

СП 475.1325800.2020 Парки. Правила градостроительного проектирования и благоустройства. Дата введения 2020-07-23. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/564612858>

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

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
ПК-3 Способен обеспечить разработку разделов проектной (и рабочей) документации на объекты ландшафтной архитектуры	<b>Промежуточный контроль:</b> контрольные вопросы для зачета <b>Текущий контроль:</b> опрос, практическая работа, ситуационные задачи, расчетно-графическая работа, тестовый контроль

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

#### Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы зачета (промежуточный контроль, формирование компетенций ПК-3):

«5» (отлично) - обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью и способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

«4» (хорошо) - обучающийся демонстрирует системные теоретические знания, владеет терминологией, делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение монологической речью, но при этом делает несущественные ошибки, которые быстро исправляет самостоятельно или при незначительной коррекции преподавателем;

«3» (удовлетворительно) - обучающийся демонстрирует неглубокие теоретические знания, проявляет слабо сформированные навыки анализа явлений и процессов, недостаточное умение делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает недостаточно свободное владение монологической речью, терминологией, логичностью и последовательностью изложения, делает ошибки, которые может исправить только при коррекции преподавателем;

«2» (неудовлетворительно) - обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на экзамене.

#### Критерии оценки расчетно-графических работ (текущий контроль формирования компетенций ПК-3)

«5» (отлично): расчетно-графическая работа выполнена в срок; поставленная цель работы достигнута, все расчеты выполнены правильно и в полном объеме; чертежи графически выполнены без ошибок; выполнены все требования к содержанию, оформление образцовое; работа выполнена самостоятельно; правильные ответы на все вопросы при защите работы.

«4» (хорошо) – расчетно-графическая работа выполнена в срок; поставленная цель работы достигнута, имеются незначительные исправления или неточности в расчетах; чертежи графически выполнены без ошибок; выполнены все требования к содержанию, в

оформлении нет грубых ошибок; работа выполнена самостоятельно; правильные ответы на все вопросы с помощью преподавателя при защите работы.

«3» (удовлетворительно) – расчеты выполнены непоследовательно, с ошибками и исправлениями; чертежи выполнены с значительными исправлениями, помарками; работа выполнена с нарушением графика, в оформлении и содержании есть недостатки; работа выполнена самостоятельно; ответы не на все вопросы при защите работы;

«2» (неудовлетворительно) – поставленная цель работы не достигнута, задачи решены не полностью или неправильно; грубые ошибки в расчетах. Чертежи выполнены с грубыми ошибками. Обучающийся обнаруживает незнание расчетных формул и большей части теоретических основ работы, допускает ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл; нет ответов на вопросы при защите работы.

### **Критерии оценивания выполнения заданий и промежуточных аттестаций в тестовой форме (текущий контроль формирования компетенций ПК-3)**

По итогам выполнения тестовых заданий оценка производится по четырехбалльной шкале. При правильных ответах на:

5 - 86-100% заданий – оценка «отлично»;

4 - 71-85% заданий – оценка «хорошо»;

3 - 51-70% заданий – оценка «удовлетворительно»;

2 - менее 51% - оценка «неудовлетворительно».

### **Критерии оценивания устного опроса (текущий контроль формирования компетенций ПК-3):**

Развернутый ответ студента должен представлять собой связное, логически последовательное сообщение на заданную тему, показывать его умение применять определения, правила в конкретных случаях. Критерии оценивания: полнота и правильность ответа; степень осознанности, понимания изученного; языковое оформление ответа.

«5» (отлично): обучающийся полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.

«4» (хорошо): обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает незначительные ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.

«3» (удовлетворительно): обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.

2» (неудовлетворительно): обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

### **Критерии оценивания решения ситуационных задач (текущий контроль формирования компетенций ПК-3):**

«5» (отлично): ответ на вопросы задачи дан правильно; объяснение хода её решения подробное, последовательное, грамотное, в соответствии со стандартами ЕСКД, с теоретическими обоснованиями (в том числе из лекционного курса). Ответы на дополнительные вопросы верные, чёткие.

«4» (хорошо): ответ на вопросы задачи дан правильно, в соответствии со стандартами ЕСКД, объяснение хода её решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании); Ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно чёткие.

«3» (удовлетворительно): ответы на вопросы задачи даны правильно; объяснение хода ее решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием, в том числе лекционным материалом, затруднения с применением стандартов ЕСКД. Ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях.

2» (неудовлетворительно): ответы на вопросы задачи даны неправильно. Объяснение хода её решения дано частичное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без использования стандартов ЕСКД и без теоретического обоснования. Ответы на дополнительные вопросы не даны.

### **Критерии оценки отчетных материалов по практическим работам (текущий контроль формирования компетенций ПК-3):**

5 баллов (отлично): работа выполнена в срок; оформление, структура и стиль работы образцовые; работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы; правильные ответы на все вопросы при защите контрольной работы.

«4» (хорошо) – теоретическая часть и расчеты контрольной работы выполнены с незначительными замечаниями; работа выполнена в срок, в оформлении, структуре и стиле проекта нет грубых ошибок; работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы; правильные ответы на все вопросы с помощью преподавателя при защите работы.

«3» (удовлетворительно) - выполненные задания практической работы имеют значительные замечания; работа выполнена с нарушением графика, в оформлении, структуре и стиле работы есть недостатки; работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения; ответы не на все вопросы при защите работы;

«2» (неудовлетворительно) - задания в практической работе выполнены не полностью или неправильно; отсутствуют или сделаны неправильные выводы и обобщения; оформление работы не соответствует требованиям; нет ответов на вопросы при защите работы.

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

#### **Контрольные вопросы к зачету (промежуточный контроль, фрагмент)**

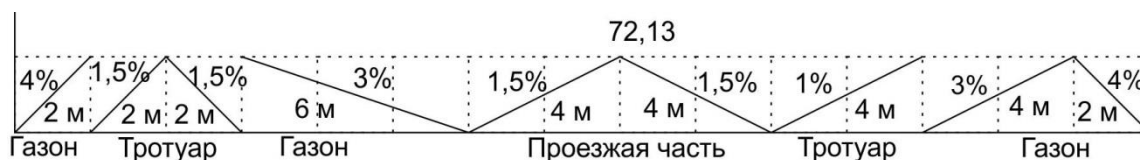
1. Основные понятия по инженерной подготовке территории в градостроительном проектировании, организация инженерного благоустройства при проектировании и строительстве объектов ландшафтной архитектуры.
2. Рельеф и его градостроительная оценка.
3. Виды рельефа и его отображения на градостроительных планах. Градостроительная оценка участков территории по условиям рельефа.
4. Характеристика пригодности территории под застройку по условиям рельефа. Комплексная оценка территории.
5. Организация рельефа на озеленяемой территории. Задачи вертикальной планировки озеленяемой территории.
6. Формирование искусственного рельефа. Элементы искусственного рельефа.
7. Методы вертикальной планировки.

8. Стадийность проектирования и вертикальная планировка. План организации рельефа, схема вертикальной планировки.
9. План организации рельефа (проект вертикальной планировки).
10. Аналитический метод вертикальной планировки.
11. Метод продольных и поперечных вертикальных профилей.
12. Метод проектных горизонталей.
13. Вертикальная планировка линейных сооружений методом продольных и поперечных профилей. Нахождения существующих и проектных отметок.
14. Нахождения существующих и проектных, поперечных и продольных уклонов. Построение проектного профиля.
15. Вертикальная планировка линейных сооружений методом красных горизонталей. Нахождения существующих и проектных отметок. Нахождения существующих и проектных, поперечных и продольных уклонов. Построение проектных горизонталей.
16. Вертикальная планировка улиц. Нахождения существующих и проектных отметок. Нахождения существующих и проектных, поперечных и продольных уклонов. Построение проектных горизонталей.
17. Вертикальная планировка перекрестков.
18. Вертикальная планировка площадей.
19. Вертикальная планировка плоскостных объектов методом красных горизонталей. Нахождения существующих и проектных отметок. Нахождения существующих и проектных, поперечных и продольных уклонов. Построение проектных горизонталей.
20. Сопряжение проектируемого рельефа с существующей поверхностью.
21. Вертикальная планировка инженерных сооружений (откосы, подпорные стенки, лестницы). Нахождение существующих и проектных отметок, поперечных и продольных уклонов. Построение проектных горизонталей.
22. План земляных масс (картограмма земляных работ), ведомость объемов земляных масс (ведомость земляных работ). Составление плана земляных масс, нахождение точек и линий нулевых работ. Подсчет объемов выемки и насыпи.
23. Вертикальная планировка территорий жилых микрорайонов.
24. Вертикальная планировка участков зеленых насаждений.
25. Вертикальная планировка территорий промышленных предприятий.
26. Вертикальная планировка объекта ландшафтного строительства методом красных горизонталей. Построение проектных горизонталей. Нахождения существующих и проектных отметок. Нахождения существующих и проектных, поперечных и продольных уклонов.

**Расчетно-графическая работа (фрагмент)  
по разделу «Методы проектирования и элементарные задачи  
вертикальной планировки»**

Задание: построить проектные горизонталы на прямолинейном участке дороги.

Дано: поперечный профиль участка показан на рисунке ниже; проектная отметка на гребне проезжей части в начале участка 72,13; расстояние до точки изменения продольного уклона 18 м, проектная отметка на гребне проезжей части в этой точке 72,53; расстояние от точки изменения продольного уклона до конца участка 26 м, проектная отметка на гребне проезжей части в конце участка 73,49. Формат бумаги и масштаб построения плана согласовываются с преподавателем, в зависимости от индивидуального задания (поперечный профиль, длина участков, высотные отметки).





Общий алгоритм выполнения работы:

1. Построение на плане границ покрытий (проезжая часть, тротуары, газоны).
2. Определить, в каких местах должен быть бортовой камень, выбрать высоту бортового камня.
3. Вычисление продольных уклонов на оси дороги по расстояниям и отметкам.
4. Вычисление всех проектных отметок на поперечных профилях в начале участка, в месте изменения продольного уклона и в конце участка. Не забываем про бортовой камень.
5. Выбор сечения горизонталей в соответствии с масштабом плана и уклонами.
6. Вычисление расстояний на плане от первого поперечного профиля с известными отметками до выбранной «удобной» горизонтали (по продольному уклону из п.2), построение этой горизонтали на плане (соединить все найденные на плане точки в той последовательности, как они расположены на поперечном профиле, не забываем про бортовой камень).
7. Градуирование оси дороги, краев дороги и краев газона; построение всех горизонталей на первом участке.
8. Построение горизонталей на втором участке, аналогично пп 6 и 7.

**Задания в тестовой форме (текущий контроль)**  
**Тестовые задания (фрагмент) к разделу «План организации рельефа и план земляных масс»**

*1. На основе каких рабочих чертежей, согласно ГОСТ 21.508-2020, выполняют план организации рельефа?*

- а) Генеральный план
- б) Разбивочный план
- в) План земляных масс
- г) План благоустройства территории
- д) План сетей инженерно-технического обеспечения

*2. С каким сечением рельефа, согласно ГОСТ 21.508-2020, проводят проектные горизонталы на плане организации рельефа?*

- а) 0,01 м
- б) 0,02 м
- в) 0,05 м
- г) 0,10 м
- д) 0,20 м
- е) 0,50 м
- ж) 1,00 м
- з) 2,00 м
- и) 5,00 м
- к) 10,00 м

*3. Что обычно принимают в качестве опорных точек при выполнении плана организации рельефа в проектных отметках опорных точек планировки? (ГОСТ 21.508-2020).*

- а) Углы зданий, сооружений и площадок
- б) Повышенные и пониженные точки проектного рельефа
- в) Пересечения осей (автомобильных) дорог
- г) Точки перелома продольного профиля дорог
- д) Центры посадочных мест деревьев и кустарников

е) Места расположения МАФ и утилитарного оборудования

4. Для чего необходим план земляных масс?

- а) Для определения объемов земляных работ по выемке и насыпи грунта, подсчета земляных масс
- б) Для изображения проектного рельефа в горизонталях
- в) Для непосредственного выполнения работ по преобразованию рельефа на участке
- г) Для обоснования общего высотного решения по проектным отметкам и уклонам на участке

**Вопросы для подготовки к устному опросу (фрагмент)  
по теме «Основные задачи и показатели эффективности вертикальной  
планировки озеленяемых территорий»**

1. Дайте определение вертикальной планировки озеленяемых территорий.
2. Перечислите задачи вертикальной планировки озеленяемой территории.
3. Перечислите технико-экономические показатели эффективности проекта вертикальной планировки.
4. Что означает соблюдение баланса земляных масс?
5. Каким образом рельеф влияет на проектирование объектов озеленения? Приведите примеры.
6. Какие задачи возникают при проектировании объектов озеленения на участках с различным характером рельефа?
7. Что понимают под термином геопластика? Приведите примеры.
8. Опишите 3 случая (варианта) преобразования рельефа в практике ландшафтного проектирования.

**Ситуационная задача по теме «Комплексная оценка природных условий  
территории по степени их благоприятности для устройства объектов озеленения»  
(фрагмент)**

К какой группе по степени сложности природных условий и благоприятности для использования под объекты ландшафтной архитектуры можно отнести участок с глинистыми мало плодородными почвами, уровень грунтовых вод 2,5 м., без оврагов, карста или крутых склонов? Какие мероприятия по инженерной подготовке территории обязательны для такого участка?

**Практическое занятие (фрагмент)  
по теме «Основные понятия и задачи инженерной подготовки  
озеленяемых территорий»**

1. По данным учебников ознакомиться с определениями благоустройства, инженерной подготовки и вертикальной планировки озеленяемых территорий, разобраться, какие комплексы работ к чему относятся.
2. Определить место вертикальной планировки среди мероприятий по благоустройству и инженерной подготовке озеленяемых территорий.
3. Составить схему, отражающую, каким образом соотносятся комплексы мероприятий по благоустройству и инженерной подготовке озеленяемых территорий, какое место занимают методы вертикальной планировки.

#### 7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Количество баллов (оценка)	Пояснения
Высокий	5 (отлично)	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены в установленный срок без замечаний. Обучающийся демонстрирует способность выбирать и применять оптимальные методы и средства разработки проектов вертикальной планировки (ВП); навыки оценки рельефа и применения методов вертикальной планировки при проектировании; умение разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию на объекты ландшафтной архитектуры в соответствии с ГОСТ и нормативно-технической документацией; способность разработать и согласовать проект производства комплекса работ по организации рельефа на участке; делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение речью и способность быстро реагировать на уточняющие вопросы.
Базовый	4 (хорошо)	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями. Обучающийся демонстрирует способность выбирать и применять подходящие методы и средства разработки проектов ВП; навыки оценки рельефа и применения методов вертикальной планировки при проектировании; умение разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию на объекты ландшафтной архитектуры с учетом ГОСТ и нормативно-технической документацией; способность разработать и согласовать проект производства комплекса работ по организации рельефа на участке; делает аргументированные выводы и обобщения, приводит примеры, показывает свободное владение речью и способность быстро реагировать на уточняющие вопросы.
Пороговый	3 (удовлетворительно)	Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки. Обучающийся демонстрирует способность выбирать и применять типовые методы и средства разработки проектов ВП; навыки оценки рельефа и применения методов вертикальной планировки при проектировании; умение разрабатывать проектную и рабочую техническую документацию на объекты ландшафтной архитектуры с учетом ГОСТ и нормативно-технической документацией; способность разработать и согласовать проект производства работ по организации рельефа на участке с помощью уточняющих вопросов.

Низкий	2 (неудовлетворительно)	Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения работ. Обучающийся не владеет терминологией и представлениями о методах и средствах разработки проектов вертикальной планировки, не ориентируется в ГОСТ и нормативно-технической документации, не способен разработать проект производства работ по организации рельефа на участке.
--------	-------------------------	---

## 8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа способствует закреплению навыков работы с учебной и научной литературой, осмыслению и закреплению теоретического материала по умению аргументировано предлагать методы, способы и технологии реконструкции территорий объектов ландшафтной архитектуры.

Самостоятельная работа выполняется во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль в контроле за работой студентов).

Самостоятельная работа бакалавров в вузе является важным видом их учебной и научной деятельности. Самостоятельная работа играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. В связи с этим, обучение в вузе включает в себя две, практически одинаковые по взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому самостоятельная работа должна стать эффективной и целенаправленной работой студентов.

Формы самостоятельной работы бакалавров разнообразны. Они включают в себя:

- знакомство, изучение и систематизацию официальных государственных документов: законов, постановлений, регламентов, ГОСТов, СП, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем «Консультант Плюс», «Гарант», глобальной сети «Интернет»
- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;
- создание презентаций и докладов, согласно выбранным темам и требованиям.

В процессе изучения дисциплины «Вертикальная планировка участка» бакалаврами направления 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» основными видами самостоятельной работы являются: - подготовка к аудиторным занятиям (лекциям, лабораторным и практическим занятиям); - самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом; - подготовка к устным опросам; - выполнение тестовых заданий; - подготовка к зачету.

Самостоятельное выполнение тестовых заданий по всем разделам дисциплины сформированы в фонде оценочных средств (ФОС)

Данные тесты могут использоваться:

- бакалаврами при подготовке к зачету в форме самопроверки знаний;
- преподавателями для проверки знаний в качестве формы промежуточного контроля на лабораторных и лекционных занятиях;
- для проверки остаточных знаний бакалавров, изучивших данный курс.

Тестовые задания рассчитаны на самостоятельную работу без использования вспомогательных материалов. То есть при их выполнении не следует пользоваться учебной и другими видами литературы.

Для выполнения тестового задания, прежде всего, следует внимательно прочитать поставленный вопрос. После ознакомления с вопросом следует приступить к прочтению предлагаемых вариантов ответа. Необходимо прочитать все варианты и в качестве ответа следует выбрать индекс (цифровое обозначение), соответствующий правильному ответу.

На выполнение теста отводится ограниченное время. Оно может варьироваться в зависимости от уровня тестируемых, сложности и объема теста. Как правило, время выполнения тестового задания определяется из расчета 60 секунд на один вопрос.

Содержание тестов по дисциплине ориентировано на подготовку бакалавров по основным вопросам курса. Уровень выполнения теста позволяет преподавателям судить о ходе самостоятельной работы бакалавров в межсессионный период и о степени их подготовки к экзамену.

Подготовка к практическим работам.

Выполнение индивидуальной практической работы является частью самостоятельной работы обучающегося и предусматривает индивидуальную работу студентов с учебной, технической и справочной литературой по соответствующим разделам курса.

Целью практических занятий является закрепление знаний, полученных на лекционных занятиях, распознавание приёмов планировки и средств ландшафтной композиции, принципов формирования растительности на объектах ландшафтной архитектуры.

Руководитель из числа преподавателей кафедры осуществляет текущее руководство, которое включает: систематические консультации с целью оказания организационной и научно-методической помощи студенту; контроль над выполнением работы в установленные сроки; проверку содержания и оформления завершённой работы.

Практическая работа выполняется обучающимся самостоятельно и должна быть представлена к проверке преподавателю до начала экзаменационной сессии.

Выполняемая работа должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие практические работы, к сдаче (зачета) экзамена не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в печатном или письменном виде, удобна для проверки и хранения. Защита работы может носить как индивидуальный, так и публичный характер.

Подготовка докладов и презентаций в рамках выполнения задания, подготовки реферата.

Доклад составляется по заданной тематике предполагает подбор необходимого материала, его анализ, определение его актуальности и достаточности, формирование плана доклада или структуры выступления, таким образом, чтобы тема была полностью раскрыта. Изложение материала должно быть связным, последовательным, доказательным. Способ изложения материала для выступления должен носить конспективный или тезисный характер. Подготовленная в PowerPoint презентация должна иллюстрировать доклад и быть удобной для восприятия

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

программное обеспечение:

- Windows 7, License 49013351 УГЛУТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309

- Office Professional Plus 2010, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309;
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса- Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензионный сертификат: № лицензии 1B08-201001-083025-257-1457. PN: KL4863RATFQ.
  - выполнение расчетов, построение графиков;
  - практические занятия по дисциплине проводятся с использованием платформы MOODLE.
- При проведении лекций используются презентации материала в программе Microsoft Office (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов.

Практические занятия по дисциплине проводятся с наличием необходимого методического материала (иллюстрационные материалы, примеры чертежей, методические указания, ГОСТы, справочники и т.п.)

На практических занятиях студенты отрабатывают навыки анализа исходных данных и материалов для проектирования, выполнения расчетов, принятия проектных решений, создания чертежей с применением и без применения САПР.

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации по теоретическим, методическим и технологическим принципам вертикальной планировки территории, по оценке рельефа и разработке схем вертикальной планировки участка, разработке плана организации рельефа и плана земляных масс при проектировании организации рельефа на отдельных участках и объектах ландшафтной архитектуры в целом. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция, практическое занятие, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение) и практических методов обучения (выполнение расчетно-графических работ, решение ситуационных задач).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- семейство коммерческих операционных систем семейства Microsoft Windows;
- офисный пакет приложений Microsoft Office;
- программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ».

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

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с

возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

#### **Требования к аудиториям**

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
Помещение для лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации.	Столы, стулья, рабочее место, оснащенное компьютером с выходом в сеть Интернет и электронную информационную образовательную среду, а также: экран, проектор, маркерная доска, 2 стеллажа для книг, стенд охраны труда и техники безопасности.
Помещения для самостоятельной работы	Столы, стулья, экран, проектор. Рабочие места студентов, оснащены компьютерами с выходом в сеть Интернет и электронную информационную образовательную среду.