



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИСАиИ  
О.С. Логунова

11.02.2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

***ИНЖЕНЕРНОЕ БЛАГОУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИЙ И ТРАНСПОРТ***

Направление подготовки (специальность)  
07.03.03 Дизайн архитектурной среды

Направленность (профиль/специализация) программы  
Дизайн архитектурной среды

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения  
очная

|                          |   |  |  |
|--------------------------|---|--|--|
| Институт/ факультет      | Институт строительства, архитектуры и искусства |  |  |
| Кафедра                  | Архитектуры и изобразительного искусства        |  |  |
| Курс                     | 4   |  |  |
| Семестр                  | 7   |  |  |
| Магнитогорск<br>2022 год |   |  |  |

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 07.03.03 Дизайн архитектурной среды (приказ Минобрнауки России от 08.06.2017 г. № 510)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Архитектуры и изобразительного искусства  
27.02.2022, протокол № 5

Зав. кафедрой  О.А. Ульчицкий

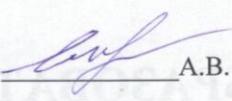
Рабочая программа одобрена методической комиссией ИСАиИ  
11.02.2022 г. протокол № 4

Председатель  О.С. Логунова

Рабочая программа составлена:

доцент кафедры АиИИ, канд. пед. наук  О.М. Веремей

Рецензент:

Инженер-архитектор ООО "Стройинжинеринг"  А.В. Лейченкова

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2021 - 2022 учебном году на заседании кафедры Архитектуры и изобразительного искусства

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ О.А. Ульчицкий

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2022 - 2023 учебном году на заседании кафедры Архитектуры и изобразительного искусства

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ О.А. Ульчицкий

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2023 - 2024 учебном году на заседании кафедры Архитектуры и изобразительного искусства

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ О.А. Ульчицкий

---

---

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 2024 - 2025 учебном году на заседании кафедры Архитектуры и изобразительного искусства

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ О.А. Ульчицкий



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

Целями освоения дисциплины (модуля) «Инженерное благоустройство территорий и транспорт»: формирование у студентов общекультурных и профессиональных компетенций на основе развития навыков в области инженерной подготовки территорий как смежной области знаний, транспортной инфраструктуры жилых территорий, участков объектов капитального строительства различного функционального назначения, подготовку к самостоятельной проектной и исследовательской деятельности, позволяющей осуществлять профессиональную проектную деятельность по созданию архитектурных объектов в соответствии с требованиями ФГОС++ ВО по направлению подготовки бака-лавров 07.03.03 Дизайн архитектурной среды

Цель курса - ознакомить студентов с некоторыми наиболее важными вопросами основ теории инженерного благоустройства территории и организации рельефа по транспортной сети, углубить профессиональную подготовку студентов в области проектирования путем:

- осмысления проблем инженерного благоустройства и подготовки территории;
- ознакомления с принципами и методами проектирования генеральных планов;
- развития навыков и умения анализировать рельеф и использовать закономерности формообразования на основе принципов баланса организации рельефа для комплексного проектирования территорий городской архитектурной среды;
- раскрыть перед студентами широкий спектр проектных задач в рамках инженерного благоустройства городской среды.

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

Дисциплина Инженерное благоустройство территорий и транспорт входит в часть учебного плана формируемую участниками образовательных отношений образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин/ практик:

Дизайн и психология

Инженерные системы и оборудование средовых комплексов

Теоретическая механика

Конструкции в архитектуре и дизайне

Архитектурная физика

Основы компьютерного моделирования в архитектуре и дизайне

Архитектурное черчение и обмеры

Учебная - ознакомительная практика

Начертательная геометрия (Тени на фасаде. Перспектива)

Объемно-пространственная композиция

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для изучения дисциплин/практик:

Архитектурно-дизайнерское проектирование

Дизайн городской среды

Ландшафтная организация городской среды

Проектная деятельность

Инженерно-технологическое обеспечение архитектурно-дизайнерских решений

Предпроектный и проектный анализ

Архитектурная параметрика, компьютерное моделирование и визуализация проекта

Производственная - проектно-технологическая практика

Организация профессиональной деятельности архитектора и архитектора-дизайнера

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Производственная – преддипломная практика

**3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины (модуля) «Инженерное благоустройство территорий и транспорт» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

| Код индикатора | Индикатор достижения компетенции  |
|----------------|---|
| ПК-2           | Способен создавать элементы дизайна малых архитектурных форм  |
| ПК-2.3         | Макетирует изделия малых архитектурных форм для презентации   |
| ПК-2.2         | Оформляет проектную документацию по дизайну малых архитектурных форм  |
| ПК-2.1         | Вычерчивает основной объем деталей малых архитектурных форм   |
| ПК-3           | Способен создавать дизайн среды жилой и общественной архитектуры  |
| ПК-3.3         | Проверяет проектную документацию смежных инженерных разделов по объектам и элементам дизайна среды жилой и общественной архитектуры |
| ПК-3.2         | Разрабатывает проектную документацию по объектам и элементам дизайна среды жилой и общественной архитектуры                         |
| ПК-3.1         | Эскизирует объекты и элементы дизайна среды жилой и общественной архитектуры  |

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 академических часов, в том числе:

- контактная работа – 39,2 академических часов;
- аудиторная – 36 академических часов;
- внеаудиторная – 3,2 академических часов
- самостоятельная работа – 69,1 академических часов;
- подготовка к экзамену – 35,7 академических часов

Форма аттестации - экзамен

| Раздел/ тема дисциплины   | Семестр | Аудиторная контактная работа (в академических часах) |           |             | Самостоятельная работа студента | Вид самостоятельной работы   | Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации | Код компетенции                                |
|---|---------|--|-----------|-------------|---------------------------------|--|---|--|
|   |         | Лек.   | лаб. зан. | практ. зан. |                                 |  |   |  |
| 1. 1. Раздел. «Инженерное благоустройство территорий».  |         |  |           |             |                                 |  |   |  |
| 1.1 1.1.Тема. Вводная лекция. Дисциплина "Инженерное благоустройство и транспорт. Основные понятия и термины., методы | 7       | 1  |           |             | 2,1                             | Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическими материалами, справочниками, каталогами, словарями, ГОСТ, СНИП, СП).<br>Работа с электронными библиотеками | Текущий контроль успеваемости: устный опрос;                    | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3 |
| 1.2 1.2.Тема. Основы геодезии, геодезические разбивочные планы  |         | 1  |           |             | 2                               | Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическими материалами, справочниками, каталогами, словарями, ГОСТ, СНИП, СП).<br>Работа с электронными библиотеками | Текущий контроль успеваемости: устный опрос                     | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3 |

|   |   |  |  |   |  |  |  |
|---|---|--|--|---|--|--|--|
| 1.3 1.3. Тема. Градостроительная оценка городских территорий                        | 1 |  |  | 2 | Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическими материалами, справочниками, каталогами, словарями, ГОСТ, СНИП, СП).<br>Работа с электронными библиотеками | Текущий контроль успеваемости: устный опрос                  | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3 |
| 1.4 1.4. Тема. Оценка благоприятности территорий                                    | 1 |  |  | 2 | Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическими материалами, справочниками, каталогами, словарями, ГОСТ, СНИП, СП).<br>Работа с электронными библиотеками | Текущий контроль успеваемости – устный опрос (собеседование) | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3 |
| 1.5 1.5. Тема. Данные для выноса проекта здания, сооружения на местность            | 1 |  |  | 2 | Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическими материалами, справочниками, каталогами, словарями, ГОСТ, СНИП, СП).<br>Работа с электронными библиотеками | Текущий контроль успеваемости: устный опрос                  | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3 |
| 1.6 1.6. Тема. Природные условия и их влияние на выбор территории для строительства | 1 |  |  | 4 | Самостоятельное изучение учебной и научной литературы  | Текущий контроль успеваемости: устный опрос                  | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3 |
| 1.7 1.7. Тема. Вертикальная планировка территории                                   | 2 |  |  | 4 | Самостоятельное изучение учебной и научной литературы  | Текущий контроль успеваемости: устный опрос                  | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3 |

|   |  |  |  |   |   |  |   |
|---|--|--|--|---|---|--|---|
| 1.8 1.8 Тема. Организация поверхностного водоотвода и защита территории от затопления       |  |  |  | 4 | Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, справочниками, каталогами, словарями, ГОСТ, СНИП, СП).<br>Работа с электронными библиотеками | Текущий контроль успеваемости:<br>устный опрос | ПК-2.1,<br>ПК-2.2,<br>ПК-2.3,<br>ПК-3.1,<br>ПК-3.2,<br>ПК-3.3 |
| 1.9 1.9.Тема. Инженерная подготовка территории Основы инженерного благоустройства           |  |  |  | 4 | Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, справочниками, каталогами, словарями, ГОСТ, СНИП, СП).<br>Работа с электронными библиотеками | Текущий контроль успеваемости:<br>устный опрос | ПК-2.1,<br>ПК-2.2,<br>ПК-2.3,<br>ПК-3.1,<br>ПК-3.2,<br>ПК-3.3 |
| 1.10 1.10.Тема. Санитарное благоустройство городов. Организация стока поверхностных вод     |  |  |  | 3 | Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, справочниками, каталогами, словарями, ГОСТ, СНИП, СП).<br>Работа с электронными библиотеками | Текущий контроль успеваемости:<br>устный опрос | ПК-2.1,<br>ПК-2.2,<br>ПК-2.3,<br>ПК-3.1,<br>ПК-3.2,<br>ПК-3.3 |
| 1.11 1.11.Тема. Условия образования поверхностного стока и системы отвода поверхностных вод |  |  |  | 2 | Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, справочниками, каталогами, словарями, ГОСТ, СНИП, СП).<br>Работа с электронными библиотеками | Текущий контроль успеваемости:<br>устный опрос | ПК-2.1,<br>ПК-2.2,<br>ПК-2.3,<br>ПК-3.1,<br>ПК-3.2,<br>ПК-3.3 |

|  |   |    |  |  |      |  |   |  |
|--|---|----|--|--|------|--|---|--|
| 1.12 1.12. Тема. Искусственные покрытия: дорожные, тротуарные и др   |   | 1  |  |  | 4    | Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, справочниками, каталогами, словарями,ГОСТ , СНИП, СП).Работа с электронными библиотеками  | Текущий контроль успеваемости: устный опрос | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3 |
| 1.13 1.13. Тема. Освещенность городских территорий, архитектурной среды  |   | 1  |  |  | 3    | Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, справочниками, каталогами, словарями,ГОСТ , СНИП, СП).Работа с электронными библиотеками  | Текущий контроль успеваемости: устный опрос | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3 |
| 1.14 1.14. Тема. Водоёмы и озеленение городских территорий   |   | 1  |  |  | 3    | Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, справочниками, каталогами, словарями,ГОСТ , СНИП, СП).Работа с электронными библиотеками  | Текущий контроль успеваемости: устный опрос | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3 |
| Итого по разделу   |   | 15 |  |  | 41,1 |  |   |  |
| 2. 2 Раздел . Транспорт  |   |    |  |  |      |  |   |  |
| 2.1 2.1.Тема. Городской пассажирский и грузовой транспорт. Городские пути сообщения, их классификация. Внешний и пригородный транспорт | 7 | 1  |  |  | 2    | Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, справочниками, каталогами, словарями ,ГОСТ , СНИП, СП).Работа с электронными библиотеками | Текущий контроль успеваемости: устный опрос | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3 |

|  |   |   |  |      |   |   |  |  |
|--|---|---|--|------|---|---|--|--|
| 2.2 2.2.Тема. Сооружения перекрестков дорог, их классификация и технические параметры. Дороги, тротуары, развязки, автом-сты, переходы надземные и подземные |   | 1 |  |      | 2 | Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, справочниками, каталогами, словарями, ГОСТ, СНИП, СП).Работа с электронными библиотеками                                     | Текущий контроль успеваемости: устный опрос  | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3 |
| 2.3 2.3.Тема. Структура городского транспортного обслуживания. Магистралы, городские улицы, проезды, площади   |   | 1 |  |      | 2 | Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, справочниками, каталогами, словарями, ГОСТ, СНИП, СП).Работа с электронными библиотеками                                     | Текущий контроль успеваемости: устный опрос  | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3 |
| Итого по разделу   |   | 3 |  |      | 6 |   |  |  |
| 3. 3.Раздел. Практические занятия  |   |   |  |      |   |   |  |  |
| 3.1 1.1.Тема, 1.2.Тема, 1.3.Тема, 1.4.Тема, 1.5.Тема. Сбор исходных данных для разработки комплекта рабочих чертежей генеральных планов территорий           | 7 |   |  | 2/2И | 6 | Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, справочниками, каталогами, словарями, ГОСТ, СНИП, СП). Работа с электронными библиотеками Подготовка к практическим занятиям | Текущий контроль успеваемости – практические работы; -сдача вариативных практических работ | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3 |
| 3.2 1.2.Тема, 1.3.Тема, 1.4.Тема,1.6.Тема. Разбивочный план (чертеж)   |   |   |  | 5/2И | 4 | Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, справочниками, каталогами, словарями, ГОСТ, СНИП, СП).Работа с электронными библиотеками                                     | Текущий контроль успеваемости – практические работы; -сдача вариативных практических работ | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3 |

|   |    |  |       |      |   |  |  |
|---|----|--|-------|------|---|--|--|
| 3.3 1.7.Тема. План вертикальной планировки  |    |  | 5/ИИ  | 4    | Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, справочниками, каталогами, словарями, ГОСТ, СНИП, СП).Работа с электронными библиотеками                                     | Текущий контроль успеваемости – практические работы; -сдача вариативных практических работ | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3 |
| 3.4 1.8.Тема,1.9 Тема, 1.10.Тема, 1.11.Тема 1.12.Тема, 1.13.Тема, 1.14.Тема План благоустройства и озеленения |    |  | 4/ИИ  | 4    | Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, справочниками, каталогами, словарями, ГОСТ, СНИП, СП). Работа с электронными библиотеками Подготовка к практическому занятию | Текущий контроль успеваемости – практические работы; -сдача вариативных практических работ | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3 |
| 3.5 1.9 Тема,1.10. Тема,1.11. Тема,1.12. План функционального зонирования                                     |    |  | 2     | 4    | Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, справочниками, каталогами, словарями, ГОСТ, СНИП, СП) .Работа с электронными библиотеками                                    | Текущий контроль успеваемости – практические работы; -сдача вариативных практических работ | ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3 |
| Итого по разделу  |    |  | 18/6И | 22   |   |  |  |
| Итого за семестр  | 18 |  | 18/6И | 69,1 |   | экзамен  |  |
| Итого по дисциплине   | 18 |  | 18/6И | 69,1 |   | экзамен  |  |

## 5 Образовательные технологии

Методическая концепция преподавания предусматривает активную форму усвоения материала, обеспечивающую максимальную самостоятельность каждого студента в выполнении практических работ.

Согласно п. 34 Порядка организации и осуществления деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утв. приказом МОиН РФ от 05.04.2017 г. № 301) при проведении учебных занятий организация обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств

В этой связи применяются такие виды образовательных технологий:

1. Традиционные образовательные технологии ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения).

Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическая работа – организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов.

Практическое занятие проводится по результатам лекционного материала.

2. Технологии проблемного обучения – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности студентов.

Формы учебных занятий с использованием технологий проблемного обучения:

Проблемная лекция – изложение материала, предполагающее постановку проблемных и дискуссионных вопросов, освещение различных научных подходов, авторские комментарии, связанные с различными моделями интерпретации изучаемого материала.

3. Технологии проектного обучения – организация образовательного процесса в соответствии с алгоритмом поэтапного решения проблемной задачи или выполнения учебного задания. Практическая работа предполагает совместную учебно-познавательную деятельность группы студентов, направленную на выработку концепции, установление целей и задач, формулировку ожидаемых результатов, определение принципов и методик решения поставленных задач, планирование хода работы, поиск доступных и оптимальных ресурсов, поэтапную реализацию плана работы, презентацию результатов работы.

В процессе обучения курсу используются лекции – визуализации. Все темы представлены в виде лекций-визуализаций. В каждой презентации в среднем 18-25 иллюстраций. Опрос студентов на каждой лекции: контрольные вопросы в начале по теме предыдущей. В конце лекций экспресс – контрольная: ответ на один вопрос по теме состоявшейся лекции. Лекция с элементами пресс-конференции, в начале лекции собираются вопросы, в лекции раскрываются, а в конце переадресовываются аудитории. Формируются и знания, и умения, и отчасти владения.

Также используется такая технология как практическое занятие – презентация студентов (преподаватель в роли оппонента). Заранее озвучивается тема занятия. Проводится мини-конкурс на лучшую концепцию презентации, в которой учитываются следующие критерии: - содержание; - структура изложения; - новизна информации; - качество графического материала; - средства подачи. Отбираются лучшие работы,

создается команда из авторов лучших работ (макс.3 чел). Команда готовит презентацию, которая включает: доклад, визуализацию (иллюстрации, видеоролики, 3D анимация), контрольные вопросы, эссе с описанием концепции презентации, доклад, визуализация. Группа оценивает работу команды.

Традиционный метод фронтальный опрос дает возможность педагогу за непродолжительное время выяснить степень усвоения предыдущего материала и готовность к восприятию нового у всей группы. Студенты опрашиваются с места, требуются краткие и четкие ответы по существу задаваемых вопросов.

Также в ходе занятий используются такие технологические приемы как:

- дискуссия — групповое обсуждение вопроса или круга вопросов, с целью найти правильное решение;

- проблемные проектные ситуации и творческие проектные задания, стимулирующие мотивацию студентов к архитектурно-проектной деятельности. Решая проблемные проектные ситуации, студент выполняет предпроектное исследование: анализирует проектную ситуацию, самостоятельно выявляет и формулирует проблему, определяет потребителя, выявляет требования к предмету и объекту проектирования, делит их на классификационные группы, проводит анализ аналогов, генерирует проектные идеи, вырабатывает критерии оценки своей разработки (что помогает ему анализировать и контролировать процесс собственной художественно-проектной деятельности), обосновывает выбор оптимального варианта проектного решения. При этом студент опирается на теоретические знания из теоретической части курса, а недостающие сведения по проблеме проекта добывает самостоятельно.

В основе обучения дисциплине лежат:

- междисциплинарное обучение – использование знаний из разных областей, их группировка и концентрация в контексте решаемой задачи;

- обучение на основе опыта – активизация познавательной деятельности студента за счет ассоциации и собственного опыта с предметом изучения.

Применяются формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий:

6. Информационно-коммуникационные образовательные технологии– организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий:

Формой промежуточной итоговой работы является устный опрос по лекционному материалу, участие в практических занятиях, промежуточные просмотры этапов выполнения практических работ.

Формой итоговой работы является выставка-просмотр с защитой; доклад с визуальным материалом.

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Представлено в приложении 1.

## **7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации**

Представлены в приложении 2.

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

### **а) Основная литература:**

1.Ильин, А. Н. Вертикальная планировка открытых архитектурных пространств и организация строительной площадки : учебное пособие / А. Н. Ильин ; МГТУ. -

Магнитогорск: МГТУ, 2015. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1186.pdf&show=dcatalogues/1/1121264/1186.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный.

2. Ильин, А. Н. Строительные технологии в архитектурном формообразовании : учебное пособие / А. Н. Ильин ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2274.pdf&show=dcatalogues/1/1129874/2274.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный.

3. Наркевич, М. Ю. Конструкции городских сооружений : учебное пособие / М. Ю. Наркевич, С. А. Нищета ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3219.pdf&show=dcatalogues/1/1136752/3219.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный.

4. Шахмаева, К. Е. Основы планировки, застройки и реконструкции населенных мест: учебно-методическое пособие / К. Е. Шахмаева, А. С. Оншина ; МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2582.pdf&show=dcatalogues/1/1130>

#### **б) Дополнительная литература:**

1. Наркевич, М. Ю. Конструкции городских сооружений : учебное пособие / М. Ю. Наркевич, С. А. Нищета ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3219.pdf&show=dcatalogues/1/1136752/3219.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный.

2. Шахмаева, К. Е. Основы планировки, застройки и реконструкции населенных мест: учебно-методическое пособие / К. Е. Шахмаева, А. С. Оншина ; МГТУ. - Магнитогорск: МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2582.pdf&show=dcatalogues/1/1130>

#### **в) Методические указания:**

1. Чикота С.И Проектирование генерального плана: Метод.указ.к практическим занятиям по дисциплине «Архитектурно-строительное проектирование» для студентов специальности 290300. Магнитогорск: МГТУ.2001.14 с.

#### **г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

##### **Программное обеспечение**

| Наименование ПО                           | № договора                   | Срок действия лицензии |
|---|------------------------------|------------------------|
| MS Office 2007 Professional               | № 135 от 17.09.2007          | бессрочно              |
| 7Zip                                      | свободно распространяемое ПО | бессрочно              |
| Autodesk Architecture 2011 Master Suite   | К-526-11 от 22.11.2011       | бессрочно              |
| Autodesk 3ds Max Design 2011 Master Suite | К-526-11 от 22.11.2011       | бессрочно              |

|   |                        |           |
|---|------------------------|-----------|
| Autodesk AutoCad<br>2011 Master Suite           | К-526-11 от 22.11.2011 | бессрочно |
| Autodesk AutoCad<br>Map 3D 2011 Master<br>Suite | К-526-11 от 22.11.2011 | бессрочно |

|                         |  |           |
|-------------------------|--|-----------|
| Autodesk AutoCAD 2020   | учебная версия                               | бессрочно |
| Autodesk 3ds Max Design | учебная версия                               | бессрочно |
| АСКОН Компас 3D в.16    | Д-261-17 от 16.03.2017                       | бессрочно |
| GrafiSoft ArchiCAD в.18 | Соглашение о сотрудничестве №1 от 22.05.2017 | бессрочно |
| FAR Manager             | свободно распространяемое ПО                 | бессрочно |

### **Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

| Название курса  | Ссылка  |
|---|---|
| Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»                         | <a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>                                 |
| Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования                 | URL: <a href="https://elibrary.ru/project_risc.asp">https://elibrary.ru/project_risc.asp</a>        |
| Поисковая система Академия Google (Google Scholar)  | URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>                            |
| Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам                                    | URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>                                      |
| Российская Государственная библиотека. Каталоги   | <a href="https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/">https://www.rsl.ru/ru/4readers/catalogues/</a> |
| Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова   | <a href="http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp">http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp</a>   |
| Университетская информационная система РОССИЯ   | <a href="https://uisrussia.msu.ru">https://uisrussia.msu.ru</a>                                     |
| Международная наукометрическая реферативная и полнотекстовая база данных научных изданий «Web of science» | <a href="http://webofscience.com">http://webofscience.com</a>                                       |
| Международная реферативная и полнотекстовая справочная база данных  | <a href="http://scopus.com">http://scopus.com</a>   |
| Международная база полнотекстовых журналов Springer Journals  | <a href="http://link.springer.com/">http://link.springer.com/</a>                                   |
| Международная база справочных изданий по всем отраслям знаний SpringerReference                           | <a href="http://www.springer.com/references">http://www.springer.com/references</a>                 |
| Архив научных журналов «Национальный электронно-информационный конкордиум» (НИ НЭИКОН)                    | <a href="https://archive.neicon.ru/xmlui/">https://archive.neicon.ru/xmlui/</a>                     |

### **9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории Оснащение аудитории

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации

Компьютерный класс Персональные компьютеры с пакетом MS Office, вы-ходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

Аудитории для самостоятельной работы: читальные залы библиотеки

Специализированная учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы, курсового проектирование с доступом в локальную сеть и интернет, оборудованная стационарными компьютерами с возможностью одновременного подключения до 10 ПК к сети. Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

- Плакаты по темам дисциплины,
- Раздаточный материал к лекциям,
- Карточки опроса по изучаемым темам.
- Учебно-творческие работы студентов, альбомы работ, экзаменационные работы;

Доска ауд.-1шт., стол уч. 20шт., стул уч. 40шт, стол и стул преподавателя-1 шт., Проектор – 1шт., экран – 1 шт.

Стол письм.14шт., стол компьютерный - 4 шт., стул. комплект. -14шт., шкаф книжный -8 шт., Доска магнитно-мелов.-1шт., IBM совместимые компьютеры – 5 шт. с доступом к сети «Интернет» и к электронной информационно-образовательной

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

Методический фонд - Стеллажи для хранения учебного оборудования.

- Шкафы для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования и учебно-наглядных пособий.
- Учебно-творческие работы студентов, альбомы работ, экзаменационные работы.

## 6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа включает в себя подготовку к лекционным и практическим занятиям, практическую работу: поиск и изучение литературы, сбор и анализ иллюстративного материала, разработка на компьютере чертежей и объемных изображений в 2 и 3Д графических редакторах, набор текста, подготовка к печати и оформление чертежей и альбома, текстового и иллюстративного материала, подготовка к защите практической работы, подготовку к экзамену.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

**Темы практических занятий по дисциплине** «Инженерное благоустройство территорий и транспорт» и заданий.

**Задание №1.** Сбор исходных данных для разработки комплекта рабочих чертежей генеральных планов территорий.

Для заданной территории застройки, распечатать подоснову в масштабе 1:500. При проработке данного вопроса необходимо принять во внимание: назначение территории застройки, район строительства.

Результат работы – чертежи топогеодезических подоснов: генеральный план застройки, разбивочный план участка застройки, баланс территории. На чертежах показываются необходимые размеры, привязки и пояснения. Разработанный материал, в масштабе, представить на бумаге формата А3.

**Задание №2.** Разбивочный план.

Для заданной территории застройки, на распечатанной подоснове в масштабе 1:500 выполнить разбивку застройки, дорог и пешеходных дорожек. При проработке данного вопроса необходимо принять во внимание: назначение сооружений и объектов застройки.

Результат работы – чертежи разбивочного плана. На всех чертежах показываются необходимые размеры, привязки и пояснения. Разработанный материал, в масштабе, представить на бумаге формата А3.

**Задание №3.** План вертикальной планировки.

Для заданной территории застройки, на распечатанной подоснове в масштабе 1:500 выполнить план вертикальной планировки дорог и территории. При проработке данного вопроса необходимо принять во внимание: направление водоотвода от объектов застройки.

Результат работы – чертежи вертикальной планировки. На всех чертежах показываются необходимые размеры, привязки и пояснения. Разработанный материал, в масштабе, представить на бумаге формата А3.

**Задание №4.** План благоустройства и озеленения.

Для заданной территории застройки, на распечатанной подоснове в масштабе 1:500 выполнить план благоустройства и озеленения территории. При проработке данного вопроса необходимо принять во внимание: расстояние посадок друг от друга и от объектов застройки.

Результат работы – чертежи благоустройства и озеленения. На всех чертежах показываются необходимые размеры, привязки и пояснения. Разработанный материал, в масштабе, представить на бумаге формата А3.

**Задание №5.** План функционального зонирования.

Для заданной территории застройки, на распечатанной подоснове в масштабе 1:500 выполнить план функционального зонирования с балансом территории. При проработке данного вопроса необходимо принять во внимание: площади дорог отделены от застройки по красным линиям.

Результат работы – чертежи функционального зонирования. На всех чертежах показываются необходимые размеры, привязки и пояснения. Разработанный материал, в масштабе, представить на бумаге формата А3.

## **Контрольные вопросы по дисциплине «Инженерное благоустройство территорий и транспорт»**

1. Вертикальная планировка территории.
  2. Организация поверхностного водоотвода и защита территории от затопления.
  3. Инженерная подготовка территории.
  4. Основы инженерного благоустройства.
  5. Санитарное благоустройство городов.
  6. Городской пассажирский и грузовой транспорт.
  7. Городские пути сообщения, их классификация.
  8. Внешний и пригородный транспорт.
  9. Сооружения перекрестков дорог, их классификация и технические параметры.
  10. Дороги, тротуары, развязки, автомасты, переходы над- и подземные.
  11. Искусственные покрытия: дорожные, тротуарные и др.
  12. Структура городского транспортного обслуживания.
  13. Магистралы, городские улицы, проезды, площади.
  14. Сооружения перекрестков дорог, их классификация и технические параметры. Дороги, тротуары, развязки, автомасты, переходы надземные и подземные..
  15. Структура городского транспортного обслуживания. Магистралы, городские улицы, проезды, площади.
- Рубежный контрольный опрос может содержать 3...5 конкретных вопросов, которые не требуют трудоемких ответов.

### **Содержание общих требований к самостоятельной работе**

Самостоятельная работа студентов предусматривает:

– проработку лекционного материала, изучение и конспектирование дополнительного материала по темам лекционных занятий, а так же выполнение внеаудиторных заданий.

Практические самостоятельные работы частично выполняются на практических занятиях, в отведенное для самостоятельной работы время оформляются и представляются к защите

**Практическая самостоятельная работа по дисциплине «Инженерное благоустройство территорий и транспорт»:** чертежи функционального зонирования. На всех чертежах показываются необходимые размеры, привязки и пояснения. Разработанный материал, в масштабе, представить на бумаге формата А3.

1. Практические занятия выполняются студентами в течение времени, отведенного для выполнения заданной темы.
2. К выполнению новой темы практических занятий студент обязан подготовить лист бумаги формата А3 (420x297 мм) с вычерченной, на нем, контурной рамки, с основной надписью, согласно требований по оформлению строительных чертежей.
3. Каждая тема практических занятий оформляется в виде отчета на листах формата А3.
4. Расчетные и графические работы представляют собой задачи с индивидуальными условиями для каждого студента.
5. Расчетные и графические работы представляются в виде альбома с необходимым оформлением и пояснениями. Объем каждой работы – не более 2 страниц формата А3.
6. Рубежный контрольный опрос может содержать 3...5 конкретных вопросов, которые не требуют трудоемких ответов.

### **Экзамен**

К экзамену допускаются студенты, выполнившие в полном объеме все задания по дисциплине за семестр. Проводится в виде экзамена. Билет содержит два вопроса: один теоретический и один практический. Теоретический вопрос соответствует тематике лекций, практический разделу практических заданий.

## 7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине «Инженерное благоустройство территорий и транспорт»: за семестр проводится в виде защит практических работ и экзамена.

Данный раздел состоит из двух пунктов:

- а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.
- б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания.

### а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

| Структурный элемент компетенции   | Планируемые результаты обучения                               | Оценочные средства   |
|---|---|--|
| <b>ПК-2: Способен создавать элементы дизайна малых архитектурных форм</b> |   |  |
| ПК-2.1:   | - Вычерчивает основной объем деталей малых архитектурных форм | <p><b>Контрольные вопросы по дисциплине «Инженерное благоустройство территорий и транспорт»</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вертикальная планировка территории.</li> <li>2. Организация поверхностного водоотвода и защита территории от затопления.</li> <li>3. Инженерная подготовка территории.</li> <li>4. Основы инженерного благоустройства.</li> <li>5. Санитарное благоустройство городов.</li> <li>6. Городской пассажирский и грузовой транспорт.</li> <li>7. Городские пути сообщения, их классификация.</li> <li>8. Внешний и пригородный транспорт.</li> <li>9. Сооружения перекрестков дорог, их классификация и технические параметры.</li> <li>10. Дороги, тротуары, развязки, автомасты, переходы надземные и подземные.</li> <li>11. Искусственные покрытия: дорожные, тротуарные и др.</li> <li>12. Структура городского транспортного обслуживания.</li> <li>13. Магистралы, городские улицы, проезды, площади.</li> <li>14. Сооружения перекрестков дорог, их классификация и технические параметры. Дороги, тротуары, развязки, автомасты, переходы надземные и подземные..</li> </ol> |

| Структурный элемент компетенции  | Планируемые результаты обучения  | Оценочные средства  |
|--|--|---|
|  |  | 15. Структура городского транспортного обслуживания. Магистралы, городские улицы, проезды, площади.   |
| ПК-2.2:  | ПК-2.2: Оформляет проектную документацию по дизайну малых архитектурных форм   | <p><b>Задание №1.</b> Сбор исходных данных для разработки комплекта рабочих чертежей генеральных планов территорий.</p> <p>Для заданной территории застройки, распечатать подоснову в масштабе 1:500. При проработке данного вопроса необходимо принять во внимание: назначение территории застройки, район строительства.</p> <p>Результат работы – чертежи топогеодезических подоснов: генеральный план застройки, разбивочный план участка застройки, баланс территории. На чертежах показываются необходимые размеры, привязки и пояснения. Разработанный материал, в масштабе, представить на бумаге формата А3.</p> <p><b>Задание №2.</b> Разбивочный план.</p> <p>Для заданной территории застройки, на распечатанной подоснове в масштабе 1:500 выполнить разбивку застройки, дорог и пешеходных дорожек. При проработке данного вопроса необходимо принять во внимание: назначение сооружений и объектов застройки.</p> <p>Результат работы – чертежи разбивочного плана. На всех чертежах показываются необходимые размеры, привязки и пояснения. Разработанный материал, в масштабе, представить на бумаге формата А3.</p> |
| ПК-2.3:  | - Макетирует изделия малых архитектурных форм для презентации                  | - Презентация практических работ  |
| ПК-3: Способен создавать дизайн среды жилой и общественной архитектуры |  |   |
| ПК-3.1:  | - Эскизирует объекты и элементы дизайна среды жилой и общественной архитектуры | <p><b>Контрольные вопросы по дисциплине «Инженерное благоустройство территорий и транспорт»</b></p> <p>1. Вертикальная планировка территории.</p>   |

| Структурный элемент компетенции | Планируемые результаты обучения   | Оценочные средства   |
|---------------------------------|---|--|
|                                 |   | <p>2. Организация поверхностного водоотвода и защита территории от затопления.</p> <p>3. Инженерная подготовка территории.</p> <p>4. Основы инженерного благоустройства.</p> <p>5. Санитарное благоустройство городов.</p> <p>6. Городской пассажирский и грузовой транспорт.</p> <p>7. Городские пути сообщения, их классификация.</p> <p>8. Внешний и пригородный транспорт.</p> <p>9. Сооружения перекрестков дорог, их классификация и технические параметры.</p> <p>10. Дороги, тротуары, развязки, автомасты, переходы надземные и подземные.</p> <p>11. Искусственные покрытия: дорожные, тротуарные и др.</p> <p>12. Структура городского транспортного обслуживания.</p> <p>13. Магистралы, городские улицы, проезды, площади.</p> <p>14. Сооружения перекрестков дорог, их классификация и технические параметры. Дороги, тротуары, развязки, автомасты, переходы надземные и подземные..</p> <p>15. Структура городского транспортного обслуживания. Магистралы, городские улицы, проезды, площади.</p> |
| ПК-3.2:                         | Разрабатывает проектную документацию по объектам и элементам дизайна среды жилой и общественной архитектуры | <p><b>Задание №1.</b> Сбор исходных данных для разработки комплекта рабочих чертежей генеральных планов территорий.</p> <p>Для заданной территории застройки, распечатать подоснову в масштабе 1:500. При проработке данного вопроса необходимо принять во внимание: назначение территории застройки, район строительства.</p> <p>Результат работы – чертежи топогеодезических подоснов: генеральный план застройки, разбивочный план участка застройки, баланс территории. На чертежах показываются необходимые размеры, привязки и пояснения. Разработанный материал, в масштабе, представить на бумаге формата А3.</p> <p><b>Задание №2.</b> Разбивочный план.</p> <p>Для заданной территории застройки, на распечатанной подоснове в масштабе 1:500 выполнить разбивку застройки, дорог и пешеходных дорожек. При проработке данного вопроса необходимо принять во внимание: назначение сооружений и объектов застройки.</p>   |

| Структурный элемент компетенции | Планируемые результаты обучения  | Оценочные средства   |
|---------------------------------|--|--|
|                                 |  | <p>Результат работы – чертежи разбивочного плана. На всех чертежах показываются необходимые размеры, привязки и пояснения. Разработанный материал, в масштабе, представить на бумаге формата А3.</p> <p><b>Задание №3.</b> План вертикальной планировки.<br/>Для заданной территории застройки, на распечатанной подоснове в масштабе 1:500 выполнить план вертикальной планировки дорог и территории. При проработке данного вопроса необходимо принять во внимание: направление водоотвода от объектов застройки.</p> <p>Результат работы – чертежи вертикальной планировки. На всех чертежах показываются необходимые размеры, привязки и пояснения. Разработанный материал, в масштабе, представить на бумаге формата А3.</p> <p><b>Задание №4.</b> План благоустройства и озеленения.<br/>Для заданной территории застройки, на распечатанной подоснове в масштабе 1:500 выполнить план благоустройства и озеленения территории. При проработке данного вопроса необходимо принять во внимание: расстояние посадок друг от друга и от объектов застройки.</p> <p>Результат работы – чертежи благоустройства и озеленения. На всех чертежах показываются необходимые размеры, привязки и пояснения. Разработанный материал, в масштабе, представить на бумаге формата А3.</p> <p><b>Задание №5.</b> План функционального зонирования.<br/>Для заданной территории застройки, на распечатанной подоснове в масштабе 1:500 выполнить план функционального зонирования с балансом территории. При проработке данного вопроса необходимо принять во внимание: площади дорог отделены от застройки по красным линиям.</p> |
| ПК-3.3                          | -: Проверяет проектную документацию смежных инженерных разделов по объектам и элементам дизайна среды жилой и общественной архитектуры<br>навыками чтения и изображения чертежей | <p>Результат работы – чертежи функционального зонирования. На всех чертежах показываются необходимые размеры, привязки и пояснения. Разработанный материал, в масштабе, представить на бумаге формата А3.</p> <p>По желанию студента и согласованию с преподавателем, темы могут быть скорректированы, дополнены или изменены.</p>   |

| Структурный элемент компетенции | Планируемые результаты обучения   | Оценочные средства  |
|---------------------------------|---|---|
|                                 | <p>генеральных планов по благоустройству территории и организации рельефа (включая архивные);</p> | <p><b>Задание №5.</b> План функционального зонирования.<br/> Для заданной территории застройки, на распечатанной подоснове в масштабе 1:500 выполнить план функционального зонирования с балансом территории. При проработке данного вопроса необходимо принять во внимание: площади дорог отделены от застройки по красным линиям.<br/> Результат работы – чертежи функционального зонирования. На всех чертежах показываются необходимые размеры, привязки и пояснения. Разработанный материал, в масштабе, представить на бумаге формата А3.<br/> По желанию студента и согласованию с преподавателем, темы могут быть скорректированы, дополнены или изменены</p> |

## **б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:**

Критерии оценивания формирования компетенций на различных этапах их формирования определяются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Студент, получивший по дисциплине оценку «неудовлетворительно» или «не представлен», имеет право на повторную переаттестацию в соответствии с актуальными документами СМК либо должен быть отчислен из университета «...за академическую неуспеваемость».

Для промежуточной аттестации оценивания уровня сформированности компетенций, определяется следующими критериями:

### *1. Субъективная оценка руководителя.*

- качество выполнения самостоятельных и лабораторных работ;
- содержательность ответов на вопросы;
- умение представлять работу, уровень графической, макетной подачи;
- умение представить работу на защите, уровень речевой культуры.

### *2. Объективная оценка сформированности компетенций студента в процессе обучения:*

- компетентность в области избранной темы. Свободное владение материалом, умение вести профессиональную дискуссию, отвечать на вопросы и замечания;
- сформированность компетенций.

Практическая работа выполняется под руководством преподавателя, в процессе ее выполнения обучающийся развивает навыки к научной работе, закрепляя и одновременно расширяя знания, полученные при изучении курса «Инженерное благоустройство и транспорт». При выполнении практической работы обучающийся должен показать свое умение работать творчески, понимать творческий метод, сформировать собственное представление о культуре подачи практического материала.

В процессе выполнения практических работ обучающийся должен разобраться в теоретических вопросах избранной темы, самостоятельно проанализировать практический материал, разобрать и обосновать практические предложения.

## **Показатели и критерии оценивания практических работ и экзамена:**

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – работа выполнена в соответствии с заданием, обучающийся показывает высокий уровень знаний, умений, навыков не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и навыки решения проблем и задач, нахождения оригинальных решений поставленных задач, оценки и вынесения критических суждений, качественно на высокопрофессиональном уровне оформить все этапы работы;

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – работа выполнена в соответствии с заданием, обучающийся показывает знания и умения не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и навыки решения проблем и задач, нахождения оригинальных решений поставленных задач;

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – работа выполнена в соответствии с заданием, обучающийся показывает знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, интеллектуальные навыки решения простых задач;

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – задание преподавателя выполнено частично, в процессе защиты работы обучающийся допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения поставленной задачи.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – задание преподавателя не выполнено, обучающийся не может воспроизвести и объяснить содержание, не может показать интеллектуальные навыки решения поставленной задачи.

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешную сформированность компетенций у студента по данной дисциплине.