

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

_____ Василенко В.Н.

« 25 » 05 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОГО ТВОРЧЕСТВА**
(наименование в соответствии с РУП)

Направление подготовки (специальность)

20.03.01 - Техносферная безопасность
(шифр и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль)

Безопасность технологических процессов и производств
(наименование профиля/специализации)

Квалификация выпускника

Бакалавр

(в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 12 сентября 2013 г. N 1061 "Об утверждении перечней специальностей и направлений подготовки высшего образования" (с изменениями и дополнениями))

Разработчик

Нечесова Ю. М.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой ТОСПиТБ

Карманова О.В.

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

12 Обеспечение безопасности (в сферах: противопожарной профилактики, предупреждения и тушения пожаров; охраны труда; экологической безопасности; защиты в чрезвычайных ситуациях);

16 Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство (в сферах: обращения с отходами; водоочистки; водоподготовки);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сферах: охраны труда; противопожарной профилактики; экологической безопасности; биологической безопасности; обращения с отходами; защиты в чрезвычайных ситуациях).

Дисциплина направлена на решение задач профессиональной деятельности следующих типов:

проектно-конструкторский;

организационно-управленческий;

экспертный, надзорный и инспекционно-аудиторский.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 – Техносферная безопасность.

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| № п/п | Код компетенции | Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|-------|-----------------|---|--|
| 1 | УК-1 | УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | ИД1 _{УК-1} - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения ИД2 _{УК-1} – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений |
| 2 | УК-4 | УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(ах) | ИД1 _{УК-4} – Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами с учетом информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач ИД2 _{УК-4} – Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык, ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках, демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения |
| 3 | ПКв-1 | ПКв-1 Способен использовать законы и методы математики, естественных и гуманитарных наук при решении профессиональных задач | ИД-2 _{ПКв-1} При решении профессиональных задач обеспечения безопасности человека (на производстве, в окружающей среде) использованы фундаментальные законы и методы естественных наук |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (показатели оценивания) |
|--|--|
| ИД1 _{УК-1} - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения | Знает: разновидности инженерной деятельности; методические основы постановки задач создания новой техники, совершенствования существующих техники и технологий; источники получения научно-технической информации Умеет: анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие, использовать знания интуитивных, эвристических алгоритмических |

| | |
|---|--|
| | <p>методов инженерного творчества для саморазвития и повышения своей квалификации; осуществлять поиск необходимой информации для решения поставленной задачи</p> <p>Владеет: методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; навыками анализа поставленной задачи и поиска необходимой информации для ее решения</p> |
| ИД2 _{ук-1} – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений | <p>Знает механизмы и методики поиска, анализа и синтеза информации, включающие системный подход в области обеспечения безопасности; аспекты поставленной задачи инженерного творчества; критерии эффективности (развития) технических объектов</p> |
| | <p>Умеет: оценивать достоинства и недостатки различных вариантов решения задачи; грамотно, логично, аргументированно формулировать свое мнение по поставленной задаче; критически осмысливать и обобщать теоретическую информацию; оценивать последствия возможных решений</p> |
| | <p>Владеет: навыками рассмотрения различных вариантов решения задачи, оценки их достоинств и недостатков; навыками оценивания последствий возможных решений</p> |
| ИД1 _{ук-4} – Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами с учетом информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач | <p>Знает: особенности деятельности инженера в различных формах изобретательства; возможности использования информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации; порядок подачи заявки в РФ, состав заявки</p> |
| | <p>Умеет: использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации (в том числе и на иностранном языке) для решения стандартных коммуникативных задач; использовать технический перевод в изобретательской работе; грамотно составить заявку на изобретение</p> |
| | <p>Владеет: различными методами вербального и невербального взаимодействия с партнерами с учетом информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач;</p> |
| ИД2 _{ук-4} – Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык, ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках, демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения | <p>Знает разновидности творческих работ (различные формы изобретательства), изобретений</p> |
| | <p>Умеет оформлять техническое решение инженерной задачи в виде описания предполагаемого изобретения; пользоваться различными литературными источниками (в том числе и зарубежными) в процессе патентных исследований</p> |
| | <p>Владеет навыками подбора информации при патентных исследованиях; навыками описания технического решения инженерной задачи в форме описания изобретения; навыками деловой переписки при подаче заявки на изобретение</p> |
| ИД-2 _{ПКв-1} При решении профессиональных задач обеспечения безопасности человека (на производстве, в окружающей среде) использованы фундаментальные законы и методы естественных наук | <p>Знать цель патентных исследований (ПИ), регламент поиска информации, систематизация отбора информации.</p> |
| | <p>Уметь готовить выводы и рекомендации по патентным исследованиям в области обеспечения безопасности человека</p> |
| | <p>Владеть навыками оформления отчетов по патентным исследованиям в области обеспечения безопасности человека</p> |

3. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина относится к *части, формируемой участниками образовательных отношений* Блока 1 ООП. Дисциплина является обязательной к изучению.

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин:

Компьютерное конструирование и проектирование;
Основы проектного обучения;

Учебная практика (проектно-конструкторская практика (инженерный практикум)).

Дисциплина является предшествующей для изучения
Производственная практика (преддипломная практика).

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц.

| Виды учебной работы | Всего академических часов | 5 семестр |
|---|---------------------------|--------------|
| | | Акад. ч |
| Общая трудоемкость дисциплины (модуля) | 144 | 144 |
| Контактная работа в т. ч. аудиторные занятия: | 47,95 | 47,95 |
| Лекции | 15 | 15 |
| <i>в том числе в форме практической подготовки</i> | - | - |
| Практические занятия | 30 | 30 |
| <i>в том числе в форме практической подготовки</i> | 30 | 30 |
| Консультации текущие | 0,75 | 0,75 |
| Консультации перед экзаменом | 2 | 2 |
| Вид аттестации (экзамен) | 0,2 | 0,2 |
| Самостоятельная работа: | 62,25 | 62,25 |
| Подготовка материалов по конспекту лекций (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий) | 8 | 8 |
| Проработка материалов по учебнику (со собеседование, тестирование, решение кейс-заданий) | 42,25 | 42,25 |
| Подготовка к практическим занятиям | 12 | 12 |
| Подготовка к экзамену | 33,8 | 33,8 |

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

5.1 Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы) | Трудоемкость раздела, ак.ч |
|-------|--|--|----------------------------|
| 1 | Введение | Роль научно-технического прогресса в развитии народного хозяйства страны. Повышение престижа инженерного труда. Разновидности инженерной деятельности в различных отраслях народного хозяйства, в профессиональной деятельности по обеспечению безопасности человека | 3,75 |
| 2 | Основные черты творческой инженерной работы | Разновидности творческой работы. Изобретательство. Особенности деятельности инженера в различных формах изобретательства. | 20,7 |
| 3 | Разновидности изобретений, их характеристика | Разновидности изобретений. Признаки, характеризующие устройство. Форма выполнения связи между элементами; параметры и другие характеристики элемента. | 27,2 |
| 4 | Содержание патентных исследований | Патентные исследования, подготовка выводов и рекомендаций, оформление результатов в виде отчёта. | 26,4 |
| 5 | Материалы заявок на предполагаемое изобретение и их оформление | Порядок подачи заявок в РФ. Состав заявки. Разделы описания изобретения | 29,2 |
| | | <i>Консультации текущие</i> | 0,75 |

| | | |
|--|-------------------------------------|-----|
| | <i>Консультации перед экзаменом</i> | 2 |
| | <i>Экзамен</i> | 0,2 |

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Лекции, ак. ч | Практические/лабораторные занятия, ак. ч | СРО, ак. ч |
|-------|--|---------------|--|------------|
| 1 | Введение | 1 | - | 2,75 |
| 2 | Основные черты творческой инженерной работы | 2 | 8 | 10,7 |
| 3 | Разновидности изобретений, их характеристика | 4 | 8 | 15,2 |
| 4 | Содержание патентных исследований | 4 | 6 | 16,4 |
| 5 | Материалы заявок на предполагаемое изобретение и их оформление | 4 | 8 | 17,2 |
| | <i>Консультации текущие</i> | | 0,75 | |
| | <i>Консультации перед экзаменом</i> | | 2 | |
| | <i>экзамен</i> | | 0,2 | |

5.2.1 Лекции

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Тематика лекционных занятий | Трудоемкость, ак. ч |
|-------|--|---|---------------------|
| 1 | Введение | Задачи и содержание данной дисциплины. Учебная литература. Роль научно-технического прогресса в развитии народного хозяйства страны. Инженерная служба страны и повышение престижа инженерного труда. Разновидности инженерной деятельности в различных отраслях народного хозяйства, в учебном заведении, в профессиональной деятельности по обеспечению безопасности человека | 1 |
| 2 | Основные черты творческой инженерной работы | Разновидности творческой работы: изобретательство в формах рационализаторских предложений, усовершенствования (модернизации) без заявки на изобретение, составление заявки на изобретение, открытия. Особенности деятельности инженера в данных формах изобретательства. | 2 |
| 3 | Разновидности изобретений, их характеристика | Разновидности изобретений: устройство, способ, вещество, штамм микроорганизма, культуры клеток растений и животных и др. Признаки, характеризующие устройство: наличие конструктивных элементов (деталей); наличие связи между элементами; взаимное расположение элементов; форма выполнения элемента (элементов) или устройства в целом и т.п.; форма выполнения связи между элементами; параметры и другие характеристики элемента (элементов) и их взаимосвязь; материал, из которого выполнен элемент (элементы) или устройства в целом | 4 |
| 4 | Содержание патентных исследований | Цель патентных исследований (ПИ), регламент поиска информации, систематизация и анализ отбора информации, подготовка выводов и рекомендаций, оформление результатов в виде отчёта о ПИ. | 4 |
| 5 | Материалы заявок на предполагаемое изобретение и их оформление | Порядок подачи заявок в РФ. Состав заявки: заявление, описание изобретения, формула изобретения; чертежи и материалы, необходимые для понимания сущности изобретения; реферат, дополнительные материалы. Разделы описания изобретения | 4 |

5.2.2 Практические занятия

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Тематика практических занятий (семинаров) | Трудоемкость, ак. ч |
|-------|--|--|---------------------|
| 2 | Основные черты творческой инженерной работы | Основные инвариантные понятия в технике. Законы техники в инженерном творчестве. Методы мозговой атаки: прямой, обратный и комбинированный. Морфологический анализ и синтез технических решений. | 8 |
| 3 | Разновидности изобретений, их характеристика | Критерии технических объектов. Моделирование физических процессов. | 8 |
| 4 | Содержание патентных исследований | Постановка и анализ задачи. Решение технической проблемы. | 6 |
| 5 | Материалы заявок на предполагаемое изобретение и их оформление | Оформление и применение результатов инженерного творчества. Изобретательское инженерное творчество. | 8 |

5.2.3 Лабораторный практикум "не предусмотрен"

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Вид СРО | Трудоемкость, ак. ч |
|-------|--|---|---------------------|
| 1 | Введение | Подготовка материалов по конспекту лекций (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий) | 0,5 |
| | | Проработка материалов по учебнику (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий) | 2,25 |
| 2 | Основные черты творческой инженерной работы | Подготовка материалов по конспекту лекций (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий) | 1,5 |
| | | Проработка материалов по учебнику (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий) | 6 |
| | | Подготовка к практическим занятиям | 3,2 |
| 3 | Разновидности изобретений, их характеристика | Подготовка материалов по конспекту лекций (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий) | 2 |
| | | Проработка материалов по учебнику (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий) | 10 |
| | | Подготовка к практическим занятиям | 3,2 |
| 4 | Содержание патентных исследований | Подготовка материалов по конспекту лекций (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий) | 2 |
| | | Проработка материалов по учебнику (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий) | 12 |
| | | Подготовка к практическим занятиям | 2,4 |
| 5 | Материалы заявок на предполагаемое изобретение и их оформление | Подготовка материалов по конспекту лекций (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий) | 2 |
| | | Проработка материалов по учебнику (собеседование, тестирование, решение кейс-заданий) | 12 |
| | | Подготовка к практическим занятиям | 3,2 |

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Для освоения дисциплины обучающийся может использовать:

6.1 Основная литература

1. Половинкин, А. И. Основы инженерного творчества : учебное пособие / А. И. Половинкин. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 364 с. — ISBN 978-5-8114-4603-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. —

URL: <https://e.lanbook.com/book/123469> (дата обращения: 18.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Цаплин, П. В. Основы теории изобретательства : учебное пособие / П. В. Цаплин. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2020. — 90 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/165907>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2 Дополнительная литература

1. Аверченков, В. И. Методы инженерного творчества : учебное пособие / В. И. Аверченков, Ю. А. Малахов. — 4-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 78 с. : схем., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93272> — Библиогр.: с. 76. — ISBN 978-5-9765-1268-9. — Текст : электронный

2. Шаншуров, Г. А. Патентные исследования при создании новой техники: инженерное творчество : [16+] / Г. А. Шаншуров ; Новосибирский государственный технический университет. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. — 116 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575625> . — Библиогр.: с. 95-96. — ISBN 978-5-7782-3140-5. — Текст : электронный.

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Освоение закрепленных за дисциплиной компетенций осуществляется посредством изучения теоретического материала на лекциях, выполнения практических работ. Учебно-методический комплекс дисциплины размещен в Электронной информационно-образовательной среде ВГУИТ <https://education.vsu.ru/>.

2. Самостоятельная работа студентов предполагает работу с отечественной литературой, учебниками, конспектами лекций, учебно-методическими материалами к практическим работам по алгоритму, детально изложенному в Методических указаниях к выполнению самостоятельной работы:

Емельянов, А. Б. Основы инженерного творчества [Текст] : методические указания к самостоятельной работе для студентов, обучающихся по направлению 20.03.01 – Техносферная безопасность / А. Б. Емельянов; ВГУИТ, Кафедра технологии органического синтеза и высокомолекулярных соединений. - Воронеж : ВГУИТ, 21 - 12 с.

Методические указания размещены дополнительно в Электронной информационно-образовательной среде ВГУИТ <https://education.vsu.ru/> Контроль выполнения самостоятельной работы осуществляется в виде тестирований, опросов, устных ответов, представления публичной защиты проектов

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

| Наименование ресурса сети «Интернет» | Электронный адрес ресурса |
|---|---|
| «Российское образование» - федеральный портал | https://www.edu.ru/ |
| Научная электронная библиотека | https://elibrary.ru/defaultx.asp? |
| Национальная исследовательская компьютерная сеть России | https://niks.su/ |
| Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» | http://window.edu.ru/ |
| Электронная библиотека ВГУИТ | http://biblos.vsu.ru/megapro/web |
| Сайт Министерства науки и высшего образования РФ | https://minobrnauki.gov.ru/ |
| Портал открытого on-line образования | https://npoed.ru/ |
| Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ» | https://education.vsu.ru/ |

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ», автоматизированная информационная база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен» и пр. (указать средства, необходимы для реализации дисциплины).

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение – н-р, ОС Windows, ОС ALT Linux.

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Необходимый для реализации образовательной программы перечень материально-технического обеспечения включает:

- лекционные аудитории (оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций; средствами звуковоспроизведения; экраном; имеющие выход в Интернет);
- помещения для проведения семинарских, лабораторных и практических занятий (оборудованные учебной мебелью);
- ресурсный центр (имеющий рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и Интернет);
- компьютерные классы.

Обеспеченность процесса обучения техническими средствами полностью соответствует требованиям ФГОС по направлению подготовки. Материально-техническая база приведена в лицензионных формах и расположена во внутренней сети по адресу <http://education.vsu.ru>.

| Наименование помещений | Адрес |
|--|---|
| № 39. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (для всех направлений и специальностей). Шкаф вытяжной, устройство перемешивающее ES-8300 D, сушильный шкаф (2 шт.), стол лабораторный для взвешивания, стол лабораторный двухсторонний (2 шт.), стол лабораторный односторонний, стол лабораторный с керамической выкладкой, шкаф сушильный, шкаф сушильный ES-4620, рН-метр "рН-150", рН-метр карманный (2 шт.), стенд "Щелевая взрывозащита" . Комплекты мебели для учебного процесса. | 394029, Воронежская область, г. Воронеж, Левобережный район, Ленинский проспект, 14 |
| № 36а. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (для всех направлений и специальностей). 0. Комплекты мебели для учебного процесса. | 394029, Воронежская область, г. Воронеж, Левобережный район, Ленинский проспект, 14 |
| № 42. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных и практических занятий, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (для всех направлений и специальностей). 0. Комплекты мебели для учебного процесса. | 394029, Воронежская область, г. Воронеж, Левобережный район, Ленинский проспект, 14 |
| № 41б. Помещение (Учебная аудитория) для самостоятельной работы обучающихся. 0. Комплекты мебели для учебного процесса. | 394029, Воронежская область, г. Воронеж, Левобережный район, Ленинский проспект, 14 |
| № Студенческий читальный зал. Моноблок Lenovo (16 шт.). Комплекты мебели для учебного процесса. Microsoft Windows 8.1 [Microsoft | 394036, Воронежская область, г. Воронеж, Центральный район, |

| | |
|---|------------------------|
| Open License Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#61280574 от 06.12.2012 г. http://eopen.microsoft.com] бессрочно, Microsoft Office Professional Plus 2010 [Microsoft Open License Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. http://eopen.microsoft.com] бессрочно, Adobe Reader XI [(бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html] бессрочно | проспект Революции, 19 |
|---|------------------------|

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины включают в себя:

- перечень компетенций с указанием индикаторов достижения компетенций, этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

ПРИЛОЖЕНИЕ
к рабочей программе

1. Организационно-методические данные дисциплины для очно-заочной или заочной форм обучения

1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет ___4_ зачетные единицы

| Виды учебной работы | Всего академических часов | 6 семестр |
|--|---------------------------|--------------|
| | | Акад. ч |
| Общая трудоемкость дисциплины (модуля) | 144 | 144 |
| Контактная работа в т. ч. аудиторные занятия: | 13,6 | 13,6 |
| Лекции | 4 | 4 |
| <i>в том числе в форме практической подготовки</i> | - | - |
| Практические/лабораторные занятия | 6 | 6 |
| <i>в том числе в форме практической подготовки</i> | 6 | 6 |
| <i>Рецензирование контрольной работы</i> | 0,8 | 0,8 |
| Консультации текущие | 0,6 | 0,6 |
| Консультации перед экзаменом | 2 | 2 |
| Вид аттестации (экзамен) | 0,2 | 0,2 |
| Самостоятельная работа: | 123,6 | 123,6 |
| Проработка материалов по конспекту лекций | 2 | 2 |
| Проработка материалов по учебникам, учебным пособиям | 109,6 | 109,6 |
| Подготовка к практическим занятиям | 2 | 2 |
| Контрольная работа | 10 | 10 |
| Подготовка к экзамену (контроль) | 6,8 | 6,8 |

**АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОГО ТВОРЧЕСТВА»**
(наименование дисциплины)

Процесс изучения модуля направлен на формирование следующих компетенций:

| № п/п | Код компетенции | Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|-------|-----------------|--|---|
| 1 | УК-1 | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | ИД1 _{УК-1} - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения |
| | | | ИД2 _{УК-1} – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений |
| 2 | УК-4 | Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(ах) | ИД1 _{УК-4} – Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами с учетом информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач |
| | | | ИД2 _{УК-4} – Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык, ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках, демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения |
| 3 | ПКв-1 | Способен использовать законы и методы математики, естественных и гуманитарных наук при решении профессиональных задач | ИД-2 _{ПКв-1} При решении профессиональных задач обеспечения безопасности человека (на производстве, в окружающей среде) использованы фундаментальные законы и методы естественных наук |

Содержание разделов дисциплины. Роль научно-технического прогресса в развитии народного хозяйства страны. Повышение престижа инженерного труда. Разновидности инженерной деятельности в различных отраслях народного хозяйства, в профессиональной деятельности по обеспечению безопасности человека. Разновидности творческой работы. Изобретательство. Особенности деятельности инженера в различных формах изобретательства. Разновидности изобретений. Признаки, характеризующие устройство. Форма выполнения связи между элементами; параметры и другие характеристики элемента. Патентные исследования, подготовка выводов и рекомендаций, оформление результатов в виде отчёта. Порядок подачи заявок в РФ. Состав заявки. Разделы описания изобретения.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

по дисциплине

Основы инженерного творчества

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

| № п/п | Код компетенции | Формулировка компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|-------|-----------------|---|---|
| 1 | УК-1 | УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | ИД1 _{УК-1} - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения |
| | | | ИД2 _{УК-1} – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений |
| 2 | УК-4 | УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(ах) | ИД1 _{УК-4} – Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами с учетом информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач |
| | | | ИД2 _{УК-4} – Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык, ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках, демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения |
| 3 | ПКв-1 | ПКв-1 Способен использовать законы и методы математики, естественных и гуманитарных наук при решении профессиональных задач | ИД-2 _{ПКв-1} При решении профессиональных задач обеспечения безопасности человека (на производстве, в окружающей среде) использованы фундаментальные законы и методы естественных наук |

| Код и наименование индикатора достижения компетенции | Результаты обучения (показатели оценивания) |
|---|---|
| ИД1 _{УК-1} - Анализирует поставленную задачу и осуществляет поиск необходимой информации для ее решения | Знает: разновидности инженерной деятельности; методические основы постановки задач создания новой техники, совершенствования существующих техники и технологий; источники получения научно-технической информации |
| | Умеет: анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие, использовать знания интуитивных, эвристических и алгоритмических методов инженерного творчества для саморазвития и повышения своей квалификации; осуществлять поиск необходимой информации для решения поставленной задачи |
| | Владеет: методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; навыками анализа поставленной задачи и поиска необходимой информации для ее решения |
| ИД2 _{УК-1} – Решает поставленные задачи, используя системный подход, на основе критического анализа и синтеза информации и оценивает последствия возможных решений | Знает механизмы и методики поиска, анализа и синтеза информации, включающие системный подход в области обеспечения безопасности; аспекты поставленной задачи инженерного творчества; критерии эффективности (развития) технических объектов |
| | Умеет: оценивать достоинства и недостатки различных вариантов решения задачи; грамотно, логично, аргументированно формулировать свое мнение по поставленной задаче; критически осмысливать и обобщать теоретическую информацию; оценивать последствия возможных решений |
| | Владеет: навыками рассмотрения различных вариантов решения задачи, оценки их достоинств и недостатков; навыками оценивания последствий возможных решений |
| ИД1 _{УК-4} – Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербаль- | Знает: особенности деятельности инженера в различных формах изобретательства; возможности использования информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации; порядок подачи заявки в РФ, состав заявки |

| | |
|--|--|
| ные и невербальные средства взаимодействия с партнерами с учетом информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач | Умеет: использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации (в том числе и на иностранном языке) для решения стандартных коммуникативных задач; использовать технический перевод в изобретательской работе; грамотно составить заявку на изобретение |
| | Владеет: различными методами вербального и невербального взаимодействия с партнерами с учетом информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач; |
| ИД _{УК-4} – Демонстрирует умение выполнять перевод профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык, ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках, демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической коммуникации общения | Знает разновидности творческих работ (различные формы изобретательства), изобретений |
| | Умеет оформлять техническое решение инженерной задачи в виде описания предполагаемого изобретения; пользоваться различными литературными источниками (в том числе и зарубежными) в процессе патентных исследований |
| | Владеет навыками подбора информации при патентных исследованиях; навыками описания технического решения инженерной задачи в форме описания изобретения; навыками деловой переписки при подаче заявки на изобретение |
| ИД-2 _{ПКв-1} При решении профессиональных задач обеспечения безопасности человека (на производстве, в окружающей среде) использованы фундаментальные законы и методы естественных наук | Знать цель патентных исследований (ПИ), регламент поиска информации, систематизация отбора информации. |
| | Уметь готовить выводы и рекомендации по патентным исследованиям в области обеспечения безопасности человека |
| | Владеть навыками оформления отчетов по патентным исследованиям в области обеспечения безопасности человека |

2 Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

| № п/п | Разделы дисциплины | Индекс контролируемой компетенции (или ее части) | Оценочные средства | | Технология/процедура, оценивания (способ контроля) |
|-------|--|--|--|----------------|--|
| | | | наименование | №№ заданий | |
| 1. | Введение | УК-1 УК-4 ПКв-1 | Банк тестовых заданий (промежуточное тестирование) | 1-9 | Процентная шкала |
| | | | Собеседование (защита практических работ, экзамен) | 47-51 55-60 | Защита практических работ, экзамен |
| | | | Кейс-задание (экзамен) | 52-54 | Уровневая шкала |
| 2. | Основные черты творческой инженерной работы | УК-1 УК-4 ПКв-1 | Банк тестовых заданий (промежуточное тестирование) | 10-18 | Процентная шкала |
| | | | Собеседование (защита практических работ, экзамен) | 47-51 72-77 | Защита практических работ, экзамен |
| | | | Кейс-задание (экзамен) | 52-54 | Уровневая шкала |
| 3. | Разновидности изобретений, их характеристика | УК-1 УК-4 ПКв-1 | Банк тестовых заданий (промежуточное те- | 19-27 | Процентная шкала |

| | | | | | |
|----|--|-----------------------|--|----------------|------------------------------------|
| | | | стирование) | | |
| | | | Собеседование (защита практических работ, экзамен) | 47-51 68-71 | Защита практических работ, экзамен |
| | | | Кейс-задание (экзамен) | 52-54 | Уровневая шкала |
| 4. | Содержание патентных исследований | УК-1 УК-4 ПКв-1 | Банк тестовых заданий (промежуточное тестирование) | 28-37 | Процентная шкала |
| | | | Собеседование (защита практических работ, экзамен) | 47-51 63-65 | Защита практических работ, экзамен |
| | | | Кейс-задание (экзамен) | 52-54 | Уровневая шкала |
| 5. | Материалы заявок на предполагаемое изобретение и их оформление | УК-1 УК-4 ПКв-1 | Банк тестовых заданий (промежуточное тестирование) | 38-46 | Процентная шкала |
| | | | Собеседование (защита практических работ, экзамен) | 47-51 66-67 | Защита практических работ, экзамен |
| | | | Кейс-задание (экзамен) | 52-54 | Уровневая шкала |

3 Оценочные средства для промежуточной аттестации

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.

3.1 Тесты (промежуточное тестирование)

ПКв-1 Способен использовать законы и методы математики, естественных и гуманитарных наук при решении профессиональных задач

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

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(ах)

| № п/п | Тестовое задание с вариантами ответов и правильными ответами |
|-------|---|
| 6. | В состав интеллектуальной собственности входят: а) деловая репутация; б) объекты промышленной собственности; в) объекты авторского права; г) нетрадиционные объекты правовой охраны различных объектов интеллектуальной собственности |
| 7. | Право на пресечение недобросовестной конкуренции относят к объектам: а) авторского и смежного прав; б) патентного права в) промышленной собственности, г) коммерческой тайны; д) средствам индивидуализации юридического лица. |
| 8. | Авторское право распространяется а) на произведение в целом; б) на отдельную часть произведения; в) как на произведение в целом, так и на его отдельную часть. |

| | |
|-----|--|
| | |
| 9. | <p>Авторское право на произведение и право собственности на материальный объект, в котором это произведение выражено</p> <p>а) существуют независимо друг от друга (не связаны); б) связаны между собой; в) возникают в результате создания произведения</p> |
| 10. | <p>Авторское право не возникает</p> <p>а) на произведения народного творчества; б) на аудиовизуальные произведения; в) на произведения, опубликованные анонимно.</p> |
| 11. | <p>Авторское право у переводчика</p> <p>а) возникает во всех случаях; б) не возникает, так как перевод не является результатом творческой деятельности; в) возникает при условии, что получено разрешение на перевод от автора оригинала произведения.</p> |
| 12. | <p>Исключительные права на использование «служебного произведения» принадлежат</p> <p>а) только автору; б) всегда работодателю; в) работодателю, если иное не предусмотрено договором между автором и работодателем.</p> |
| 13. | <p>Исключительное право на произведение по российскому законодательству охраняется</p> <p>а) в течение всей жизни автора; б) всю жизнь автора и 50 лет после смерти; в) всю жизнь автора и 70 лет после смерти.</p> |
| 14. | <p>Право автора на имя охраняется</p> <p>а) бессрочно; б) в течение всей жизни автора; в) в течение 70 лет после смерти автора.</p> |
| 15. | <p>Юридическое лицо в качестве субъекта авторских прав</p> <p>а) может выступать; б) не может выступать; в) может выступать, если получило исключительные авторские права на основании авторского договора</p> |
| 16. | <p>Убытки, причиненные в результате отзыва автором своего произведения, возмещает</p> <p>а) сам автор; б) государство; в) убытки не подлежат возмещению, поскольку право на отзыв является неимущественным правом</p> |
| 17. | <p>Право следования</p> <p>а) переходит к наследникам по закону; б) переходит к наследникам по завещанию; в) к наследникам не переходит.</p> |
| 18. | <p>Не переходит по наследству</p> <p>а) право на обнародование произведения; б) право на воспроизведение произведения; в) право авторства</p> |
| 19. | <p>Авторское право на произведение, созданное в соавторстве, действует</p> <p>а) в течение всей жизни и 70 лет после смерти последнего автора, пережившего других соавторов; б) в течение всей жизни и 70 лет после смерти первого автора; в) в течение 70 лет после смерти каждого из соавторов.</p> |

| | |
|-----|--|
| | |
| 20. | <p>В научно-художественной литературе свободное цитирование</p> <p>а) недопустимо; б) допустимо; в) допускается, но с обязательным указанием имени автора, произведение которого используется.</p> |
| 21. | <p>Публично произнесенные речи, сообщения, доклады</p> <p>а) являются объектом авторского права; б) относятся к случаям свободного безвозмездного использования произведений; в) не охраняются авторским правом, поскольку имеют информационный характер.</p> |
| 22. | <p>Обзор печати следует рассматривать</p> <p>а) как случай свободного безвозмездного использования произведения; б) как составное произведение; в) как цитирование.</p> |
| 23. | <p>Свободное использование произведений означает</p> <p>а) использование произведения без согласия автора и без выплаты ему вознаграждения; б) использование произведения без согласия автора; в) использование произведения с выплатой фиксированного авторского вознаграждения.</p> |
| 24. | <p>К случаям свободного использования произведения относится</p> <p>а) цитирование из правомерно обнародованных произведений; б) перевод произведения; в) публичное исполнение произведения</p> |
| 25. | <p>Имущественные права на готовое произведение автор может передать на основании</p> <p>а) авторского договора; б) авторского договора заказа; в) договора купли-продажи</p> |
| 26. | <p>Самое существенное условие авторского договора</p> <p>а) объем передаваемых авторских прав б) срок, на который передается право; в) размер вознаграждения и сроки выплаты.</p> |
| 27. | <p>Автором по российскому законодательству может быть</p> <p>а) только юридическое лицо; б) только физическое лицо; б) как физическое, так и юридическое лицо.</p> |
| 28. | <p>Произведение получает охрану авторским правом на территории России если</p> <p>а) ее автор или правопреемники - граждане России; б) произведение впервые опубликовано в РФ; в) произведение отвечает одному из перечисленных критериев</p> |
| 29. | <p>Если российский гражданин создает свое произведение за рубежом, то охрана на это произведение в России</p> <p>а) не возникает; б) возникает в силу международных договоров; в) возникает потому, что автор является российским гражданином.</p> |
| 30. | <p>Охрана произведений авторским правом возникает</p> <p>а) с момента, когда творческий результат выражен в объективной (материальной) форме; б) с момента государственной регистрации; в) с момента обнародования произведения.</p> |
| 31. | Отсутствие знака охраны авторского права на произведении |

| | |
|-----|--|
| | <p>а) лишает автора этого произведения авторско-правовой охраны;</p> <p>б) не лишает автора произведения авторско-правовой охраны;</p> <p>в) носит не правовой, а информационный характер.</p> |
| 32. | <p>Название произведения</p> <p>а) является объектом авторского права;</p> <p>б) не является объектом авторского права;</p> <p>в) является объектом авторского права, если представляет собой результат творческой деятельности.</p> |
| 33. | <p>Служебные произведения создаются</p> <p>а) в рамках трудового договора;</p> <p>б) в рамках авторского договора;</p> <p>в) в рамках авторского договора заказа.</p> |
| 34. | <p>За нарушение авторских и смежных прав размер компенсации составляет</p> <p>а) от 10 тысяч рублей до 5 миллионов;</p> <p>б) от 10 до 50 000 МРОТ;</p> <p>в) от 5 до 10 000 МРОТ</p> |
| 35. | <p>Обладатели авторских и смежных прав вправе требовать от нарушителя выплаты компенсации</p> <p>а) за допущенные правонарушения в целом;</p> <p>б) за каждый случай неправомерного использования произведения;</p> <p>в) за каждый случай неправомерного использования произведения либо за допущенные правонарушения в целом.</p> |
| 36. | <p>За нарушение личных неимущественных или имущественных прав авторы и исполнители могут требовать возмещение морального вреда</p> <p>а) могут;</p> <p>б) не могут;</p> <p>в) возмещение морального вреда допускается только при нарушении личных неимущественных прав.</p> |
| 37. | <p>Могут ли обладатели авторских или смежных прав получить конфискованные контрафактные экземпляры</p> <p>а) да, но лишь по просьбе правообладателя;</p> <p>б) нет;</p> <p>в) да, контрафактные экземпляры во всех случаях передаются правообладателю.</p> |
| 38. | <p>Основные государственные функции в сфере интеллектуальной собственности осуществляет</p> <p>а) Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам;</p> <p>б) Министерство юстиции РФ;</p> <p>в) Министерство экономического развития и торговли РФ;</p> |
| 39. | <p>Не признаются патентоспособными изобретениями</p> <p>а) вещества и способы;</p> <p>б) научные теории, открытия, математические методы;</p> <p>в) культуры клеток растений или животных.</p> |
| 40. | <p>Не признаются патентоспособными изобретениями</p> <p>а) вещества и способы;</p> <p>б) научные теории, открытия, математические методы;</p> <p>в) культуры клеток растений или животных.</p> |
| 41. | <p>В качестве полезных моделей охраняются</p> <p>а) топологии интегральных микросхем;</p> <p>б) технические решения, относящиеся только к устройству;</p> <p>в) способы, вещества, штаммы микроорганизмов.</p> |

| | |
|-----|---|
| 42. | Право на получение патента на изобретение, созданное работником в связи с выполнением служебных обязанностей, принадлежит а) работнику, если иное не предусмотрено договором; б) работодателю, если иное не предусмотрено договором; в) во всех случаях работнику. |
| 43. | Российской Федерации и субъектам РФ право на получение патента принадлежать а) не может ни при каких условиях; б) может, без каких-либо ограничений; в) может, если изобретение создано при выполнении работ по государственному контракту. |
| 44. | В отношении полезной модели проводится а) только формальная экспертиза б) только экспертиза по существу; в) формальная экспертиза и экспертиза, по существу. |
| 45. | Срок, в течение которого Федеральный орган исполнительной власти на изобретения должен рассмотреть заявку на изобретение и выдать патент а) 18 месяцев; б) 3 года; в) Патентным законом не определен. |
| 46. | По заявленному изобретению временная правовая охрана возникает а) с даты публикации сведений о заявке до даты публикации сведений о выдаче патента; б) с даты приоритета заявки до даты публикации сведений о выдаче патента; в) после публикации сведений о выдаче патента |

3.2. Вопросы к собеседованию (защита практических работ)

ПКв-1 Способен использовать законы и методы математики, естественных и гуманитарных наук при решении профессиональных задач

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

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(ах)

| Номер вопроса | Пример вопросов в билете |
|---------------|--|
| 47 | Какая информация об изобретениях записывается в Справку (таблицы) патентного поиска? |
| 48 | Как ввести патентный поиск, если известны классы, подклассы и другие рубрики? |
| 49 | Правило составления текстовых материалов к заявке на патент в части пути достижения технического результата. |
| 50 | Что такое "Формула изобретения" и ее назначение? |
| 51 | Что такое Международный классификатор изобретений (МКИ)? |

3.3 Кейс- задания (экзамен)

ПКв-1 Способен использовать законы и методы математики, естественных и гуманитарных наук при решении профессиональных задач

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

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(ах)

Задание: Дать развернутые ответы на следующие ситуационные задания

| Номер вопроса | Примеры текст задания |
|---------------|---|
| 52 | Вы студент факультета экологии и химической технологии. Каждый курс, который вам читают, предназначен для того, чтобы развить у вас определенные инженерные качества. Проанализируйте каждый из курсов и определите такие свойства. |
| 53 | Составьте список нескольких инженерных объектов, проектирование которых, на ваш взгляд, потребует усилий инженеров двух или более специальностей. |
| 54 | Определите состояние А и Б, а если необходимо, сделайте предположения для задач, стоящих перед лицами следующих профессий: а) инженер; б) повар; в) преподаватель; г) студент. |

3.4 Вопросы к экзамену

ПКв-1 Способен использовать законы и методы математики, естественных и гуманитарных наук при решении профессиональных задач

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

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(ах)

55. Разновидности инженерной творческой работы.
56. Место изобретательской деятельности в инженерной работе.
57. Интеллектуальная собственность в инженерном труде.
58. Разновидности изобретений, их краткий анализ.
59. Основные черты изобретения "Устройство".
60. Основные черты изобретения "Способ".
61. Что такое "Полезная модель"
62. Что такое "Промышленный образец"
63. На какие виды творческой интеллектуальной собственности выдается патент?
64. На какой вид творческой интеллектуальной собственности выдается свидетельство?
65. Этапы проведения патентного поиска.
66. Основные требования, предъявляемые к составлению "Формулы изобретения".
67. Состав материалов заявки на изобретение.
68. Назначение научных исследований и их основные этапы.
69. Задачи обзора исследований и разработок в НИР?
70. Методика экспериментальных исследований.
71. Методы обработки экспериментальных исследований.
72. Как используются результаты НИР?
73. Основные этапы творческого конструирования.
74. Структура творческого процесса конструирования.
75. Уровни конструктивного мышления в психологии конструкторской деятельности.
76. Выработка новых идей методом "мозгового штурма".
77. Разновидности конструкторского ума.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания в ходе изучения дисциплины знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, регламентируются положениями:

- П ВГУИТ 2.4.03 - Положение о курсовых, экзаменах и зачетах;
- П ВГУИТ 4.1.02 - Положение о рейтинговой оценке текущей успеваемости.

Оценка по дисциплине выставляется в экзаменационную ведомость по результатам работы в семестре после выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных рабочей программой дисциплины, и определяется как среднее арифметическое из всех оценок в течение периода изучения дисциплины

**5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, опи-
сание шкал оценивания для каждого результата обучения по дисциплине**

| Результаты обучения по этапам формирования компетенций | Предмет оценки (продукт или процесс) | Показатель оценивания | Критерии оценивания сформированности компетенций | Шкала оценивания | |
|--|--------------------------------------|------------------------|--|--------------------------------|------------------------------|
| | | | | Академическая оценка или баллы | Уровень освоения компетенции |
| <p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(-ых) языке(ах)</p> <p>ПКВ-1 Способен использовать законы и методы математики, естественных и гуманитарных наук при решении профессиональных задач</p> | | | | | |
| <p>ЗНАТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разновидности инженерной деятельности; методические основы постановки задачи создания новой техники, совершенствования существующих техники и технологий; источники получения научно-технической информации - механизмы и методики поиска, анализа и синтеза информации, включающие системный подход в области обеспечения безопасности; аспекты поставленной задачи инженерного творчества; критерии эффективности (развития) технических объектов - особенности деятельности инженера в различных формах изобретательства; возможности использования информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации; порядок подачи заявки в РФ, состав заявки - разновидности творческих работ (различные формы изобретательства), изобретений - цель патентных исследований (ПИ), регламент поиска информации, систематизация отбора информации. | Тест (промежуточное тестирование) | Результат тестирования | 85% и более правильных ответов | Отлично | Освоена (повышенный) |
| | | | 75-84,99% правильных ответов | Хорошо | Освоена (повышенный) |
| | | | 60-74,99% правильных ответов | Удовлетворительно | Освоена (базовый) |
| | | | Менее 60% правильных ответов | Неудовлетворительно | Не освоена (недостаточный) |
| | Собеседование (экзамен) | Результат | Обучающийся верно ответил на поставленные вопросы. Раскрыл основные понятия, привел их анализ. Показал высокий уровень теоретических знаний по вопросу | Отлично | Освоена (повышенный) |
| | | | Обучающийся верно ответил на поставленные вопросы. Допустил одну неточность . | Хорошо | Освоена (повышенный) |
| | | | Обучающийся верно ответил на поставленные вопросы, сделав ошибку | Удовлетворительно | Освоена (базовый) |
| | | | Обучающийся не ответил на поставленные вопросы | Неудовлетворительно | Не освоена (недостаточный) |

| | | | | | |
|---|---|--|---|-------------------|--------------------------------------|
| <p>УМЕТЬ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализировать задачу, выделять ее базовые составляющие, использовать знания интуитивных, эвристических и алгоритмических методов инженерного творчества для саморазвития и повышения своей квалификации; осуществлять поиск необходимой информации для решения поставленной задачи - оценивать достоинства и недостатки различных вариантов решения задачи; грамотно, логично, аргументированно формулировать свое мнение по поставленной задаче; критически осмысливать и обобщать теоретическую информацию; оценивать последствия возможных решений - использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации (в том числе и на иностранном языке) для решения стандартных коммуникативных задач; использовать технический перевод в изобретательской работе; грамотно составить заявку на изобретение - оформлять техническое решение инженерной задачи в виде описания предполагаемого изобретения; пользоваться различными литературными источниками (в том числе и зарубежными) в процессе патентных исследований - готовить выводы и рекомендации по патентным исследованиям в области обеспечения безопасности человека | <p>Собеседование (опрос на практических занятиях)</p> | <p>Самостоятельное использовать основные понятия техники в процессе восприятия и анализа информации о проблемных ситуациях, определять цели их устранения;</p> | <p>Обучающийся качественно выполнил задание практической работы. Оформил отчет в соответствии с методическими указаниями. Ответил на контрольные вопросы.</p> | <p>Зачтено</p> | <p>Освоена (повышенный, базовый)</p> |
| | | | <p>Обучающийся не выполнил задание практической работы. Не оформил отчет в соответствии с методическими указаниями. Не ответил на контрольные вопросы.</p> | <p>Не зачтено</p> | <p>Не освоена (недостаточный)</p> |

| | | | | | |
|--|--|---------------------------------------|--|----------------------------|--------------------------------------|
| <p>ВЛАДЕТЬ:</p> <p>-методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; навыками анализа поставленной задачи и поиска необходимой информации для ее решения</p> <p>- навыками рассмотрения различных вариантов решения задачи, оценки их достоинств и недостатков; навыками оценивания последствий возможных решений</p> <p>- различными методами вербального и невербального взаимодействия с партнерами с учетом информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач;</p> <p>- навыками подбора информации при патентных исследованиях; навыками описания технического решения инженерной задачи в форме описания изобретения; навыками деловой переписки при подаче заявки на изобретение</p> <p>- навыками оформления отчетов по патентным исследованиям в области обеспечения безопасности человека</p> | <p>Кейс- задание (промежуточное тестирование, экзамен)</p> | <p>Результат решения кейс-задания</p> | <p>Студент грамотно разобрался в ситуации, предложил правильное решение сложившейся ситуации</p> | <p>Отлично</p> | <p>Освоена (повышенный, базовый)</p> |
| | | | <p>Обучающийся разобрался в ситуации, неверно указал решение сложившейся ситуации</p> | <p>Хорошо</p> | <p>Освоена (повышенный, базовый)</p> |
| | | | <p>Обучающийся разобрался в ситуации, не указал решение сложившейся ситуации</p> | <p>Удовлетворительно</p> | <p>Освоена (базовый)</p> |
| | | | <p>Обучающийся не разобрался в ситуации, не указал решение сложившейся ситуации</p> | <p>Неудовлетворительно</p> | <p>Не освоена (недостаточный)</p> |