

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
"САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ"

Кафедра № 32

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель образовательной программы

К.Т.Н., доц.

(должность, уч. степень, звание)

С.В. Солёный

(инициалы, фамилия)

(подпись)

«17» февраля 2025 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы проектной деятельности в профессии»
(Наименование дисциплины)

| | |
|---|--|
| Код направления подготовки/ специальности | 15.03.06 |
| Наименование направления подготовки/ специальности | Мехатроника и робототехника |
| Наименование направленности | Цифровой инжиниринг робототехнических комплексов |
| Форма обучения | очная |
| Год приема | 2025 |

Санкт-Петербург – 2025

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил (а)

Ст. преп.

(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата)

Е.С. Квас

(инициалы, фамилия)

Программа одобрена на заседании кафедры № 32

«17» февраля 2025 г, протокол № 5

Заведующий кафедрой № 32

к.т.н., доц.

(уч. степень, звание)

(подпись, дата)

С.В. Солёный

(инициалы, фамилия)

Заместитель директора института №3 по методической работе

Ст. преп.

(должность, уч. степень, звание)

(подпись, дата)

Н.В. Решетникова

(инициалы, фамилия)

Аннотация

Дисциплина «Основы проектной деятельности в профессии» входит в образовательную программу высшего образования – программу бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 15.03.06 «Мехатроника и робототехника» направленности «Цифровой инжиниринг робототехнических комплексов». Дисциплина реализуется кафедрой «№32».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

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

УК-2 «Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений»

УК-3 «Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде»

УК-5 «Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с методологии проектной деятельности, особенностей командообразования и целеполагания на различных этапах жизненного цикла продукции, системы оценивания и техникоэкономического обоснования проектных решений, а также с практической подготовкой в области применения САПР при моделировании объектов профессиональной деятельности.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 2 зачетных единицы, 72 часа.

Язык обучения по дисциплине «русский».

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью дисциплины является получение знаний, умений и навыков в области проектной деятельности, применение проектных технологий для решения практических и прикладных задач, получение навыков совместной (коллективной) проектной деятельности.

1.2. Дисциплина входит в состав обязательной части образовательной программы высшего образования (далее – ОП ВО).

1.3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП ВО.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями или их частями. Компетенции и индикаторы их достижения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень компетенций и индикаторов их достижения

| Категория (группа) компетенции | Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции |
|--------------------------------|---|--|
| Универсальные компетенции | УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.Д.1 осуществляет анализ ситуации в реальных социальных условиях для выявления актуальной социально-значимой задачи/проблемы, требующей решения УК-1.Д.2 производит постановку проблемы путем фиксации ее содержания, выявления субъекта проблемы, а также всех заинтересованных сторон в данной ситуации УК-1.Д.3 определяет требования и ожидания заинтересованных сторон с учетом социального контекста |
| Универсальные компетенции | УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.Д.1 вырабатывает гипотезу решения в целях реализации проекта в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений, регулярного проведения рефлексивных мероприятий для развития гражданственности и профессионализма участников проекта УК-2.Д.2 разрабатывает паспорт проекта с учетом компетенций студенческой команды, имеющихся ресурсов, а также самоопределения участников проекта по отношению к решаемой проблеме УК-2.Д.3 целенаправленно использует академические знания и умения для достижения целей социально-ориентированного проекта и общественного развития |
| Универсальные компетенции | УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | УК-3.3.1 знать основы социального взаимодействия УК-3.У.1 уметь применять нормы социального взаимодействия для реализации своей роли в команде, в том числе использовать технологии цифровой коммуникации УК-3.В.1 владеть навыками эффективного социального взаимодействия УК-3.Д.1 определяет свою позицию по отношению к поставленной в проекте проблеме, |

| | | |
|---------------------------|---|---|
| | | осознанно выбирает свою роль в команде УК-3.Д.2 проявляет в своем поведении способность к совместной проектной деятельности на благо общества, отдельных сообществ и граждан УК-3.Д.3 учитывает в рамках реализации проекта социальный контекст и действует с учетом своей роли в команде для достижения целей общественного развития |
| Универсальные компетенции | УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | УК-5.Д.5 выражает свою гражданскую идентичность - принадлежность к государству, обществу, культурному и языковому пространству страны, осознает принятие на себя ответственности за будущее страны УК-5.Д.6 выражает приверженность традиционным российским ценностям, проявляет активную гражданскую позицию и гражданскую солидарность УК-5.Д.7 эффективно применяет рефлексивные практики для осмысления результатов и присвоения опыта реализации социально-ориентированных проектов; осознания взаимосвязей между академическими знаниями, гражданственности и позитивными социальными изменениями |

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина может базироваться на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

- «Информатика»,
- «Инженерная и компьютерная графика»,
- «Электротехника».

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и используются при изучении других дисциплин:

- «Автоматизация расчета и проектирования технических систем»,
- «Проектирование электроприводов».

3. Объем и трудоемкость дисциплины

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Объем и трудоемкость дисциплины

| Вид учебной работы | Всего | Трудоемкость по семестрам |
|---|-------|---------------------------|
| | | №1 |
| 1 | 2 | 3 |
| Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час) | 2/ 72 | 2/ 72 |
| Из них часов практической подготовки | | |
| Аудиторные занятия, всего час. | 51 | 51 |
| в том числе: | | |

| | | |
|---|-------|-------|
| лекции (Л), (час) | 17 | 17 |
| практические/семинарские занятия (ПЗ), (час) | 34 | 34 |
| лабораторные работы (ЛР), (час) | | |
| курсовой проект (работа) (КП, КР), (час) | | |
| экзамен, (час) | | |
| Самостоятельная работа , всего (час) | 21 | 21 |
| Вид промежуточной аттестации: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**) | Зачет | Зачет |

Примечание: ** кандидатский экзамен

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий.
Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Разделы, темы дисциплины, их трудоемкость

| Разделы, темы дисциплины | Лекции (час) | ПЗ (СЗ) | ЛР (час) | КП (час) | СРС (час) |
|--|-----------------|------------|-------------|-------------|--------------|
| Семестр 1 | | | | | |
| Раздел 1. Проекты и проектная деятельность Тема 1.1. Роль проектной деятельности в современном мире Тема 1.2. Определение проекта, его характеристики (признаки) Тема 1.3. Основные цели проектирования Тема 1.4. Виды и классификация проектов Тема 1.5 Стадии жизненного цикла проекта. | 3 | 6 | | | 3 |
| Раздел 2. Методология проектной деятельности (классические подходы управления проектом) Тема 2.1. Цели и содержание проекта Тема 2.2. Принципы построения дерева проблем и дерева целей Тема 2.3. Принцип декомпозиции целей и создания иерархической структуры проекта Тема 2.4. Методы и средства управления проектом на всех стадиях от инициации до закрытия | 4 | 8 | | | 6 |
| Раздел 3. Команда проекта Тема 3.1. Системный анализ и проектирование структуры проекта и мотивации проектной команды. Тема 3.2. Организационная структура проекта и распределение ответственности за управление проектом Тема 3.3. Достаточность и сбалансированность проектной команды | 2 | 4 | | | 3 |

| | | | | | |
|---|----|----|---|---|----|
| Раздел 4. Введение в социальное проектирование Тема 4.1. Социально ориентированные НКО и специфика взаимодействия с ними Тема 4.2. Социальный проект и особенности социально ориентированного проектирования Тема 4.3. Выявление актуальных социальных проблем и разработка социального проекта Тема 4.4. Ресурсное обеспечение социального проекта Тема 4.5. Планирование социального проекта: методы реализации, инструменты проектной деятельности и ожидаемые результаты | 4 | 8 | | | 3 |
| Раздел 5. Выработка гипотезы проектного решения и её проверка Тема 5.1. Понятие и виды риска Тема 5.2. «PEST-анализ» Тема 5.3. «SWOT-анализ» Тема 5.4. Причины неудач и критерии успешности проектов. | 2 | 4 | | | 3 |
| Раздел 6. Результаты и оценка проектной деятельности Тема 6.1. Виды грантовой и финансовой поддержки проектной деятельности Тема 6.2. Порядок проведения экспертизы проектов Тема 6.3. Письменный отчет как форма представления результатов проектной деятельности Тема 6.4 Презентация проекта как форма представления результатов проектной деятельности | 2 | 4 | | | 3 |
| Итого в семестре: | 17 | 34 | | | 21 |
| Итого | 17 | 34 | 0 | 0 | 21 |
| | | | | | |

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий.

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Содержание разделов и тем лекционного цикла

| Номер раздела | Название и содержание разделов и тем лекционных занятий |
|---|---|
| Раздел 1. Проекты и проектная деятельность Тема 1.1. Роль проектной деятельности в | Тема 1.1. Роль проектной деятельности в современном мире Проектная деятельность играет важную роль в современном мире, так как она способствует решению социальных, экономических и экологических проблем. Проекты |

| | |
|---|--|
| <p>современном мире</p> <p>Тема 1.2. Определение проекта, его характеристики (признаки)</p> <p>Тема 1.3. Основные цели проектирования</p> <p>Тема 1.4. Виды и классификация проектов</p> <p>Тема 1.5 Стадии жизненного цикла проекта.</p> | <p>позволяют внедрять инновации, развивать инфраструктуру, улучшать качество жизни и стимулировать социальные изменения. Они также способствуют международному сотрудничеству и обмену опытом.</p> <p>Тема 1.2. Определение проекта, его характеристики (признаки) Проект – это временное предприятие, направленное на создание уникального продукта, услуги или результата. Основные характеристики проекта включают:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Целевую направленность: каждый проект имеет конкретные цели и задачи. • Ограниченность во времени: проект имеет начало и окончание. <p>Уникальность: результаты проекта являются уникальными и неповторимыми.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Комплексность: проект включает множество взаимосвязанных задач и действий. <p>Тема 1.3. Основные цели проектирования</p> <p>Основные цели проектирования включают:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Решение конкретных проблем: создание решений для социальных, экономических или экологических задач. • Инновации и развитие: внедрение новых технологий, процессов или услуг. • Повышение эффективности: улучшение существующих процессов и систем. • Социальное развитие: улучшение качества жизни и социального благополучия. <p>Тема 1.4. Виды и классификация проектов</p> <p>Проекты можно классифицировать по различным признакам:</p> <ul style="list-style-type: none"> • По сфере деятельности: социальные, экономические, экологические, культурные и т.д. • По масштабу: малые, средние, крупные. • По продолжительности: краткосрочные, среднесрочные, долгосрочные. • По степени новизны: инновационные, традиционные. <p>Тема 1.5. Стадии жизненного цикла проекта</p> <p>Жизненный цикл проекта включает несколько ключевых стадий:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Инициация: определение целей и задач, обоснование необходимости проекта. 2. Планирование: разработка плана действий, распределение ресурсов, оценка рисков. 3. Исполнение: реализация проектных задач, контроль выполнения работ. 4. Мониторинг и контроль: отслеживание прогресса, корректировка плана при необходимости. |
|---|--|

| | |
|---|--|
| | 5. Завершение: подведение итогов, оценка результатов, передача продукта заказчику, закрытие проекта. |
| <p>Раздел 2. Методология проектной деятельности (классические подходы управления проектом)</p> <p>Тема 2.1. Цели и содержание проекта</p> <p>Тема 2.2. Принципы построения дерева проблем и дерева целей</p> <p>Тема 2.3. Принцип декомпозиции целей и создания иерархической структуры проекта</p> <p>Тема 2.4. Методы и средства управления проектом на всех стадиях от инициации до закрытия</p> | <p>Тема 2.1. Цели и содержание проекта</p> <p>Определение целей и содержания проекта является основополагающим этапом, включающим:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Формулирование целей: установление конечных результатов, которых необходимо достичь. • Содержание проекта: определение основных этапов, задач и мероприятий, необходимых для достижения целей. • Конкретизация задач: разбивка общих целей на более мелкие, конкретные задачи. <p>Тема 2.2. Принципы построения дерева проблем и дерева целей</p> <p>Дерево проблем:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Идентификация проблем: выявление основных проблем и их причин. • Структурирование: построение иерархической схемы, где верхний уровень — главная проблема, а нижние уровни — её причины и следствия. • Дерево целей: Преобразование проблем в цели: для каждой выявленной проблемы определяется цель, которая решит эту проблему. • Структурирование целей: построение иерархии целей, начиная с основной и заканчивая подцелями, соответствующими каждому уровню причин. <p>Тема 2.3. Принцип декомпозиции целей и создания иерархической структуры проекта</p> <p>Принцип декомпозиции включает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Разбиение целей: разложение общих целей на более мелкие и конкретные подцели, и задачи. • Создание иерархии: построение структуры, где каждая подцель или задача поддерживает достижение более общей цели. • Управление сложностью: облегчение управления проектом через упрощение сложных задач на поддающиеся управлению элементы. <p>Тема 2.4. Методы и средства управления проектом на всех стадиях от инициации до закрытия</p> <p>Управление проектом включает:</p> <p>Методы управления:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PMBOK (Project Management Body of Knowledge): руководство по стандартам управления проектами. • PRINCE2 (PRojects IN Controlled Environments): методология управления проектами. • Agile: гибкие методологии управления проектами, |

| | |
|--|---|
| | <p>акцентирующие внимание на быстрой адаптации и итеративном развитии.</p> <p>Средства управления:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Планирование: разработка графиков, распределение ресурсов, оценка затрат. • Исполнение и контроль: мониторинг прогресса, управление изменениями, контроль качества. • Коммуникация: инструменты для обмена информацией и координации командной работы (например, Slack, Microsoft Teams). • Закрытие проекта: завершение всех задач, подведение итогов, документирование и отчетность |
| <p>Раздел 3. Команда проекта</p> <p>Тема 3.1. Системный анализ и проектирование структуры проекта и мотивации проектной команды.</p> <p>Тема 3.2. Организационная структура проекта и распределение ответственности за управление проектом</p> <p>Тема 3.3. Достаточность и сбалансированность проектной команды</p> | <p>Тема 3.1. Системный анализ и проектирование структуры проекта и мотивации проектной команды</p> <ul style="list-style-type: none"> • Системный анализ: оценка потребностей проекта, определение необходимых ролей и компетенций, анализ взаимосвязей и взаимодействий внутри команды. • Проектирование структуры: создание структуры команды, определение ролей, задач и ответственности каждого члена команды. • Мотивация команды: разработка системы мотивации, включающей материальные и нематериальные стимулы (бонусы, признание, возможности для развития), обеспечение благоприятного рабочего климата и командного духа. <p>Тема 3.2. Организационная структура проекта и распределение ответственности за управление проектом</p> <ul style="list-style-type: none"> • Определение структуры: выбор типа организационной структуры (функциональная, проектная, матричная), которая наилучшим образом подходит для проекта. • Распределение ответственности: четкое определение ролей и обязанностей каждого члена команды, установление зон ответственности, назначение руководителей и координаторов. • Документирование: создание органиграмм, должностных инструкций и описаний ролей, что обеспечивает ясность и понимание ответственности среди участников команды. <p>Тема 3.3. Достаточность и сбалансированность проектной команды</p> <ul style="list-style-type: none"> • Достаточность команды: обеспечение необходимого количества участников с нужными навыками и компетенциями для выполнения всех задач проекта. • Сбалансированность команды: гармоничное сочетание различных профессиональных навыков и личностных качеств, создание условий для эффективного |

| | |
|--|--|
| | <p>взаимодействия и сотрудничества. Оценка и корректировка: регулярная оценка производительности команды, выявление пробелов и потребностей в дополнительных ресурсах, корректировка состава команды при необходимости для поддержания оптимального баланса и эффективности.</p> |
| <p>Раздел 4. Введение в социальное проектирование</p> <p>Тема 4.1. Социально ориентированные НКО и специфика взаимодействия с ними</p> <p>Тема 4.2. Социальный проект и особенности социально ориентированного проектирования</p> <p>Тема 4.3. Выявление актуальных социальных проблем и разработка социального проекта</p> <p>Тема 4.4. Ресурсное обеспечение социального проекта</p> <p>Тема 4.5. Планирование социального проекта: методы реализации, инструменты проектной деятельности и ожидаемые результаты</p> | <p>Тема 4.1. Социально ориентированные НКО и специфика взаимодействия с ними. Значение социально ориентированных некоммерческих организаций (НКО) в решении социальных проблем и улучшении благосостояния общества, достижения социальных целей и улучшения качества жизни различных групп людей. Особенности социально ориентированных НКО: миссия и цели, безвозмездность, зависимость от донорской поддержки, волонтерство и гражданская активность, сотрудничество и партнерство НКО, использование инноваций и технологий.</p> <p>Тема 4.2. Социальный проект и особенности социально ориентированного проектирования. Социально ориентированный проект имеет свои особенности, которые отличают его от других типов проектов: решение социальных проблем или улучшение благосостояния определенной группы людей, сообщества или общества в целом; учёт интересов и потребностей различных стейкхолдеров и заинтересованных сторон; сотрудничество с другими НКО, государственными учреждениями, бизнес-сектором и проч.; измерение и оценка социального воздействия; гибкость и адаптивность; коммуникация и информирование общественности.</p> <p>Тема 4.3. Выявление актуальных социальных проблем и разработка социального проекта – важный процесс, который включает несколько ключевых шагов: исследование социального окружения, определение целей и задач, выявление заинтересованных сторон, разработка стратегии и плана действий, привлечение ресурсов, разработка системы оценки и мониторинга. Разработка социального проекта требует тщательного анализа и планирования. Важно помнить, что каждый проект уникален и требует индивидуального подхода.</p> <p>Тема 4.4. Ресурсное обеспечение социального проекта включает следующие виды ресурсов: финансовые ресурсы – гранты, спонсорство, пожертвования; человеческие ресурсы – команда проекта, волонтеры, партнёры; материальные ресурсы – оборудование, расходные материалы и инфраструктура; информационные ресурсы – Интернет, соцсети, образовательные организации.</p> <p>Тема 4.5. Планирование социального проекта:</p> |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Методы реализации, инструменты проектной деятельности и ожидаемые результаты. • Методы реализации: участие заинтересованных сторон, командная работа, обмен знаниями и опытом. • Инструменты проектной деятельности: проектный цикл, план проекта и графики работ, матрица ответственности, мониторинг и оценка. • Ожидаемые результаты: решение или улучшение конкретной социальной проблемы или потребности в сообществе; улучшение качества жизни или благосостояния целевой аудитории; развитие компетенций участников проекта, изменение отношения в обществе к социальным проблемам и запросам. |
| <p>Раздел 5. Выработка гипотезы проектного решения и её проверка</p> <p>Тема 5.1. Понятие и виды риска</p> <p>Тема 5.2. «PEST-анализ»</p> <p>Тема 5.3. «SWOT-анализ»</p> <p>Тема 5.4. Причины неудач и критерии успешности проектов.</p> | <p>Тема 5.1. Понятие и виды риска</p> <p>Понятие риска: вероятность возникновения событий, которые могут негативно повлиять на достижение целей проекта.</p> <p>Виды риска:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Финансовые риски: потери, связанные с финансированием и бюджетом проекта. • Технические риски: проблемы, связанные с технологиями и оборудованием. • Социальные риски: негативные реакции общества или заинтересованных сторон. • Экологические риски: вред окружающей среде, связанный с реализацией проекта. • Организационные риски: внутренние проблемы, такие как неэффективное управление и недостаток ресурсов. <p>Тема 5.2. «PEST-анализ»</p> <p>Определение: метод анализа внешней среды проекта, оценивающий политические, экономические, социальные и технологические факторы.</p> <p>Компоненты PEST-анализа:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Политические факторы (Political): законодательство, государственная политика, международные отношения. • Экономические факторы (Economic): состояние экономики, уровень инфляции, доступность финансовых ресурсов. • Социальные факторы (Social): демография, культурные нормы, общественные тенденции. • Технологические факторы (Technological): уровень технологического развития, инновации, доступность технологий. • Применение: используется для выявления внешних факторов, которые могут повлиять на проект, и разработки стратегий адаптации к ним. |

| | |
|---|---|
| | <p>Тема 5.3. «SWOT-анализ»</p> <p>Определение: метод стратегического планирования, оценивающий внутренние и внешние факторы, влияющие на проект.</p> <p>Компоненты SWOT-анализа:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сильные стороны (Strengths): внутренние преимущества проекта (ресурсы, опыт, технологии). • Слабые стороны (Weaknesses): внутренние недостатки проекта (недостаток ресурсов, слабое управление). • Возможности (Opportunities): внешние благоприятные факторы (рыночные тенденции, новые технологии). • Угрозы (Threats): внешние неблагоприятные факторы (конкуренция, экономические кризисы). • Применение: используется для выявления ключевых факторов, влияющих на успех проекта, и разработки стратегий использования сильных сторон и возможностей, а также минимизации слабых сторон и угроз. <p>Тема 5.4. Причины неудач и критерии успешности проектов</p> <p>Причины неудач:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Недостаточное планирование: неясные цели, отсутствие четкого плана действий. • Плохое управление ресурсами: неэффективное распределение и использование ресурсов. • Коммуникационные проблемы: недостаток информации и взаимодействия между участниками проекта. • Непредвиденные риски: неожиданные события, на которые не были приняты меры. • Отсутствие поддержки: недостаточная поддержка со стороны руководства или заинтересованных сторон. <p>Критерии успешности проектов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Достижение целей: выполнение всех поставленных задач и достижение запланированных результатов. • Соблюдение сроков: завершение проекта в установленные сроки. • Соблюдение бюджета: выполнение проекта в рамках запланированного бюджета. • Качество результатов: соответствие результатов проекта установленным стандартам качества. • Удовлетворенность заинтересованных сторон: положительная оценка проекта со стороны всех участников и бенефициаров. |
| <p>Раздел 6. Результаты и оценка проектной деятельности</p> <p>Тема 6.1. Виды грантовой</p> | <p>Тема 6.1. Виды грантовой и финансовой поддержки проектной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> • Гранты: средства, предоставляемые организациями (государственными, частными, международными) для |

| | |
|--|--|
| <p>и финансовой поддержки проектной деятельности</p> <p>Тема 6.2. Порядок проведения экспертизы проектов</p> <p>Тема 6.3. Письменный отчет как форма представления результатов проектной деятельности</p> <p>Тема 6.4 Презентация проекта как форма представления результатов проектной деятельности</p> | <p>реализации социальных проектов.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Государственные гранты: поддержка от государственных органов и муниципалитетов. • Частные гранты: финансирование от коммерческих организаций и частных фондов. • Международные гранты: поддержка от международных организаций и фондов (например, ООН, ЕС). • Краудфандинг: сбор средств от широкой общественности через онлайн-платформы. • Спонсорство и меценатство: финансовая поддержка от частных лиц или компаний в обмен на продвижение их бренда или имя. • Инвестиции: привлечение инвесторов, заинтересованных в социальной значимости и потенциальной прибыли проекта. <p>Тема 6.2. Порядок проведения экспертизы проектов</p> <ul style="list-style-type: none"> • Первичный отбор: оценка соответствия проекта основным требованиям и критериям конкурса. • Экспертная оценка: детальный анализ проекта экспертной комиссией по различным параметрам (актуальность, инновационность, реалистичность, устойчивость). • Рецензирование: независимая оценка проекта специалистами в соответствующей области. • Принятие решения: совещание комиссии и вынесение окончательного решения о поддержке или отклонении проекта. • Обратная связь: предоставление участникам информации о результатах экспертизы и рекомендаций для улучшения. <p>Тема 6.3. Письменный отчет как форма представления результатов проектной деятельности</p> <p>Структура отчета:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Введение: описание целей и задач проекта. • Описание хода реализации: этапы и мероприятия, проведенные в рамках проекта. • Результаты: достигнутые результаты и их соответствие первоначальным целям. • Анализ и оценка: анализ эффективности, выявленные проблемы и пути их решения. • Заключение: выводы и рекомендации по дальнейшему развитию проекта. • Цель отчета: документирование процесса и результатов проекта, обеспечение прозрачности и подотчетности. • Применение: используется для внутреннего анализа и внешнего представления результатов перед грантодателями, спонсорами и другими заинтересованными сторонами. <p>Тема 6.4. Презентация проекта как форма представления</p> |
|--|--|

| | |
|--|---|
| | <p>результатов проектной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> • Цель презентации: визуальное и устное представление результатов проекта для широкой аудитории. • Структура презентации: • Введение: краткое представление проекта и его целей. • Описание процесса: основные этапы реализации и ключевые мероприятия. • Результаты и достижения: визуализация результатов (графики, диаграммы, фотографии). • Анализ и выводы: оценка эффективности и выводы из опыта реализации. • Рекомендации и перспективы: предложения по дальнейшему развитию проекта. • Инструменты презентации: использование слайдов (PowerPoint, Google Slides), видеоматериалов, интерактивных элементов. • Значимость: презентация позволяет привлечь внимание, получить обратную связь и поддержку, а также продемонстрировать успех и значимость проекта. |
|--|---|

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Практические занятия и их трудоемкость

| № п/п | Темы практических занятий | Формы практических занятий | Трудоемкость, (час) | Из них практической подготовки, (час) | № раздела дисциплины |
|-----------|--|----------------------------|---------------------|---------------------------------------|----------------------|
| Семестр 1 | | | | | |
| 1 | Построение структуры проекта | - | 8 | | 1 |
| 2 | Современные программные средства управления проектами | - | 8 | | 1 |
| 3 | Работа с техническим заданием | - | 6 | | 2 |
| 4 | Способы совершенствования систем согласно принципам ТРИЗ | - | 6 | | 3 |
| 5 | Анализ научных текстов | - | 6 | | 5 |
| Всего | | | 34 | | |

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

| № п/п | Наименование лабораторных работ | Трудоемкость, (час) | Из них практической подготовки, (час) | № раздела дисциплины |
|---------------------------------|---------------------------------|---------------------|---------------------------------------|----------------------|
| Учебным планом не предусмотрено | | | | |
| | | | | |
| | Всего | | | |

4.5. Курсовое проектирование/ выполнение курсовой работы
Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся
Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

| Вид самостоятельной работы | Всего, час | Семестр 1, час |
|---|------------|----------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Изучение теоретического материала дисциплины (ТО) | 10 | 10 |
| Курсовое проектирование (КП, КР) | | |
| Расчетно-графические задания (РГЗ) | | |
| Выполнение реферата (Р) | | |
| Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ) | 6 | 6 |
| Домашнее задание (ДЗ) | | |
| Контрольные работы заочников (КРЗ) | | |
| Подготовка к промежуточной аттестации (ПА) | 5 | 5 |
| Всего: | 21 | 21 |

5. Перечень учебно-методического обеспечения
для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 7-11.

6. Перечень печатных и электронных учебных изданий
Перечень печатных и электронных учебных изданий приведен в таблице 8.
Таблица 8– Перечень печатных и электронных учебных изданий

| Шифр/ URL адрес | Библиографическая ссылка | Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров) |
|---|---|---|
| https://znanium.com/catalog/product/1790001 | Пастухова, Л. С. Социально-проектная деятельность как открытое воспитательное пространство формирования гражданских качеств | |

| | | |
|---|--|--------------------|
| | молодежи: монография / Л.С. Пастухова; науч. ред. С.В. Иванова. - Москва: ИНФРА-М, 2022. — 232 с. – ISBN 978-5-16-015067-3. - Текст: электронный. | |
| https://znanium.com/catalog/product/1029688 | Байлук, В. В. Научная деятельность студентов: системный анализ: монография / В.В. Байлук. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 145 с. — (Научная мысль). — www.dx.doi.org/10.12737/monography_5a66e4b1b0ef9.56606696 . - ISBN 978-5-16-013656-1. -Текст: электронный. - | |
| https://biblioonline.ru/bcode/441677 | Шкурко, В. Е. Управление рисками проекта: учебное пособие для вузов / В.Е. Шкурко; под научной редакцией А.В. Гребенкина. - 2-е изд. - М.: Изд-во Юрайт, 2019. - 182 с. Текст: электронный. - | |
| https://biblioonline.ru/bcode/433159 | Поляков, Н. А. Управление инновационными проектами. учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. А. Поляков, О. В. Мотовилов, Н. В. Лукашов. — М. Юрайт, 2019. — 330 с. Текст: электронный. - | |
| https://znanium.com/catalog/product/1052440 | Управление инновационными проектами: учебное пособие / В.Л. Попов, Н.Д. Кремлев, В.С. Ковшов; Под ред. В.Л. Попова. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2020. - 336 с. | |
| https://znanium.com/catalog/product/1039340 | Романова, М. В. Управление проектами : учебное пособие / М.В. Романова. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. - 256 с. | |
| | Основы автоматизированного проектирования: Учеб. для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002. - 336 | Электронный ресурс |
| | Основы САПР (CAD/CAM/CAE). / Ли Кунву. - СПб: Питер, 2004. - 560 с., ил., библиогр. 166. – Рус | Электронный ресурс |
| | Компьютерные технологии, моделирование и автоматизированные системы в машиностроении : учебник для вузов / А. А. Черепашков, Н. В. Носов. — Волгоград : ИНФОЛИО, 2009. — 592 с. : ил. — (Высшее профессиональное образование) . — Библиогр.: с. 573-580. | Электронный ресурс |

| | | |
|--|--|--------------------|
| | Введение в современные САПР. Курс лекций / Малюх В.Н. - Москва: ДМК Пресс, 2010.- 192 с. | Электронный ресурс |
| | Автоматизация расчета и проектирования роботов и РТС: практикум/ В.В. Булатов, С.С. Тимофеев – Спб.: ГУАП, 2019 – 97 с | 50 |

7. Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень электронных образовательных ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

| URL адрес | Наименование |
|---|--|
| http://lms.guap.ru | Система дистанционного обучения ГУАП |
| http://www.edu.ru/ | Федеральный портал «Российское образование». |
| https://www.pmssoft.ru/pmportal/ | Электронный ресурс группы компании ПМСОФТ «Проектный портал» |
| https://dobro.ru/ | Портал IT сервисов развивающих волонтерство и позитивную социальную активность |

8. Перечень информационных технологий

8.1. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10– Перечень программного обеспечения

| № п/п | Наименование |
|-------|------------------|
| | Не предусмотрено |

8.2. Перечень информационно-справочных систем,используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11– Перечень информационно-справочных систем

| № п/п | Наименование |
|-------|------------------|
| | Не предусмотрено |

9. Материально-техническая база

Состав материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине, представлен в таблице12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

| № п/п | Наименование составной части материально-технической базы | Номер аудитории (при необходимости) |
|-------|---|-------------------------------------|
| 1 | Мультимедийная лекционная аудитория | 21-18 |

| | | |
|---|--------------------|-------|
| 2 | Компьютерный класс | 31-04 |
|---|--------------------|-------|

10. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

10.1. Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине приведен в таблице 13.

Таблица 13 – Состав оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

| Вид промежуточной аттестации | Перечень оценочных средств |
|------------------------------|----------------------------|
| Зачет | Список вопросов; Тесты. |

10.2. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) компетенций обучающимися применяется 5-балльная шкала оценки сформированности компетенций, которая приведена в таблице 14. В течение семестра может использоваться 100-балльная шкала модульно-рейтинговой системы Университета, правила использования которой, установлены соответствующим локальным нормативным актом ГУАП.

Таблица 14 – Критерии оценки уровня сформированности компетенций

| Оценка компетенции 5-балльная шкала | Характеристика сформированных компетенций |
|--|---|
| «отлично» «зачтено» | <ul style="list-style-type: none"> – обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал; – уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; – опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; – умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; – делает выводы и обобщения; – свободно владеет системой специализированных понятий. |
| «хорошо» «зачтено» | <ul style="list-style-type: none"> – обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; – не допускает существенных неточностей; – увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; – аргументирует научные положения; – делает выводы и обобщения; – владеет системой специализированных понятий. |
| «удовлетворительно» «зачтено» | <ul style="list-style-type: none"> – обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; – допускает несущественные ошибки и неточности; – испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; – слабо аргументирует научные положения; – затрудняется в формулировании выводов и обобщений; – частично владеет системой специализированных понятий. |
| «неудовлетворительно» «не зачтено» | <ul style="list-style-type: none"> – обучающийся не усвоил значительной части программного материала; – допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; – испытывает трудности в практическом применении знаний; – не может аргументировать научные положения; – не формулирует выводов и обобщений. |

10.3. Типовые контрольные задания или иные материалы.
Вопросы (задачи) для экзамена представлены в таблице 15.

Таблица 15 – Вопросы (задачи) для экзамена

| № п/п | Перечень вопросов (задач) для экзамена | Код индикатора |
|-------|--|----------------|
| | Учебным планом не предусмотрено | |

Вопросы для зачета представлены в таблице 16.

Таблица 16 – Вопросы для зачета

| № п/п | Перечень вопросов для зачета | Код индикатора |
|-------|---|----------------|
| | <p><u>1. Какой первый этап включает проектная деятельность в мехатронике и робототехнике?</u></p> <p>а) Производство деталей б) Разработка технического задания в) Программирование контроллера г) Монтаж системы</p> <p><u>2. Сопоставьте виды датчиков с их применением</u></p> <p>1) Датчики силы 2) Датчики положения а) Измеряют давление на объект б) Контролируют точность перемещения в) Используются в системах безопасности г) Определяют моментальное местоположение д) Необходимы для управления приводами е) Реагируют на изменения нагрузки</p> | УК-1.Д.1 |
| | <p><u>1. Что является основным документом при начале проектирования?</u></p> <p>а) Инструкция по эксплуатации б) Руководство пользователя в) Техническое задание г) Чертежи механической части</p> <p><u>2. Сопоставьте принципы проектирования с их преимуществами</u></p> <p>1) Модульный подход 2) Интегрированный подход а) Облегчает замену частей б) Позволяет тестировать компоненты отдельно в) Обеспечивает минимизацию затрат г) Улучшает совместимость деталей д) Ускоряет разработку е) Позволяет работать с системой в целом</p> | УК-1.Д.2 |
| | <p><u>1. Какой из перечисленных процессов не относится к проектной деятельности?</u></p> <p>а) Анализ требований б) Монтаж электрических схем в) Разработка технической документации г) Проведение рекламной кампании</p> | УК-1.Д.3 |

| | | |
|--|--|----------|
| | <p><u>2. Сопоставьте виды источников питания с их характеристиками</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Импульсный блок питания 2) Линейный блок питания а) Компактный и эффективный б) Обеспечивает стабильное напряжение в) Обладает высокой КПД г) Используется в лабораторных условиях д) Генерирует минимальные помехи е) Требуется дополнительное охлаждение | |
| | <p><u>1. Как называется документ, содержащий информацию о конструкции, материалах и размерах устройства?</u></p> <ol style="list-style-type: none"> а) Техническое задание б) Электрическая схема в) Конструкторская документация г) Инструкции по эксплуатации <p><u>2. Сопоставьте методы диагностики с их особенностями</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Вибродиагностика 2) Тепловизионный контроль а) Выявляет перегрев элементов б) Используется для анализа механических дефектов в) Работает на основе инфракрасных камер г) Позволяет обнаружить микроповреждения д) Анализирует температурные изменения е) Применяется для контроля подшипников | УК-2.Д.1 |
| | <p><u>1. Какой этап выполняется после проектирования устройства?</u></p> <ol style="list-style-type: none"> а) Разработка концепции б) Изготовление прототипа в) Сбор требований г) Тестирование и анализ <p><u>2. Сопоставьте алгоритмы управления с их особенностями</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ПИД-регулятор 2) Программируемая логика а) Используется для автоматического регулирования б) Основывается на логических операциях в) Позволяет минимизировать ошибки г) Реализуется в контроллерах д) Используется в цифровых схемах е) Обеспечивает точность системы | УК-2.Д.2 |
| | <p><u>1. Какие основные этапы включает проектная деятельность в мехатронике?</u></p> <ol style="list-style-type: none"> а) Разработка технического задания б) Рекламная кампания в) Производство и сборка г) Тестирование и отладка <p><u>2. Определите последовательность разработки роботизированного манипулятора</u></p> | УК-2.Д.3 |

| | | |
|--|---|----------|
| | <ul style="list-style-type: none"> а) Разработка управляющей программы б) Проектирование механической конструкции в) Изготовление и сборка устройства г) Тестирование и отладка | |
| | <p><u>1. Какие документы являются ключевыми при проектировании мехатронных систем?</u></p> <ul style="list-style-type: none"> а) Техническое задание б) Руководство пользователя в) Конструкторская документация г) Рекламный буклет <p><u>2. Установите правильную последовательность этапов 3D-моделирования детали</u></p> <ul style="list-style-type: none"> а) Построение базовых эскизов б) Добавление технологических элементов в) Создание объемной модели г) Оптимизация конструкции | УК-3.3.1 |
| | <p><u>1. Какие программные инструменты чаще всего используются для 3D-моделирования в мехатронике?</u></p> <ul style="list-style-type: none"> а) SolidWorks б) MATLAB в) Fusion 360 г) Microsoft Excel <p><u>2. Определите этапы тестирования роботизированной системы</u></p> <ul style="list-style-type: none"> а) Испытание в лабораторных условиях б) Настройка параметров управления в) Оценка устойчивости к внешним воздействиям г) Тестирование на рабочем объекте | УК-3.У.1 |
| | <p><u>1. Какие системы чаще всего применяются для автоматизированного управления мехатронными устройствами?</u></p> <ul style="list-style-type: none"> а) SCADA б) CAD-платформы в) Табличные процессоры г) IoT-платформы <p><u>2. Определите порядок действий при выборе датчиков для системы управления</u></p> <ul style="list-style-type: none"> а) Анализ требований системы б) Сравнение технических характеристик датчиков в) Выбор подходящего типа датчика г) Оценка стоимости и доступности | УК-3.В.1 |
| | <p><u>1. Какие процессы обязательно выполняются при тестировании мехатронного устройства?</u></p> <ul style="list-style-type: none"> а) Проверка соответствия техническому заданию б) Испытания на предельные нагрузки в) Создание рекламных роликов г) Анализ пользовательского спроса | УК-3.Д.1 |

| | | |
|--|--|----------|
| | <p><u>2. Определите порядок сборки мехатронного узла</u></p> <p>а) Установка исполнительных механизмов</p> <p>б) Подключение датчиков</p> <p>в) Монтаж несущей конструкции</p> <p>г) Настройка и калибровка</p> | |
| | <p><u>1. Какие датчики чаще всего используются в мехатронных системах?</u></p> <p>а) Датчики положения</p> <p>б) Датчики силы</p> <p>в) Датчики радиации</p> <p>г) Датчики освещенности интерьера</p> <p><u>2. Определите последовательность программирования микроконтроллера</u></p> <p>а) Разработка алгоритма</p> <p>б) Написание кода</p> <p>в) Компиляция и загрузка прошивки</p> <p>г) Тестирование и отладка</p> | УК-3.Д.2 |
| | <p><u>1. Какие методы используются для анализа надежности мехатронных устройств?</u></p> <p>а) Метод отказов и их последствий (FMEA)</p> <p>б) Статистический анализ отказов</p> <p>в) Изучение отзывов пользователей</p> <p>г) Опрос сотрудников компании</p> <p><u>2. Как определить технические требования к мехатронному устройству?</u></p> | УК-3.Д.3 |
| | <p><u>1. Сопоставьте этапы проектирования с их задачами</u></p> <p>1) Анализ требований</p> <p>2) Этап тестирования</p> <p>а) Проверка соответствия ожиданиям</p> <p>б) Оценка параметров системы</p> <p>в) Испытание в реальных условиях</p> <p>г) Определение функциональности</p> <p>д) Исправление выявленных ошибок</p> <p>е) Выбор методологии разработки</p> <p><u>2. В чем особенности проектирования мехатронных систем по модульному принципу?</u></p> | УК-5.Д.5 |
| | <p><u>1. Сопоставьте виды чертежей с их применением</u></p> <p>1) Конструкторские чертежи</p> <p>2) Электрические схемы</p> <p>а) Описывают расположение деталей</p> <p>б) Содержат информацию о соединениях</p> <p>в) Показывают размеры элементов</p> <p>г) Определяют логику цепей</p> <p>д) Используются при сборке механики</p> <p>е) Обеспечивают понимание разводки проводов</p> | УК-5.Д.6 |

| | | |
|--|--|----------|
| | <u>2. Какие факторы необходимо учитывать при выборе компонентов для мехатронного устройства?</u> | |
| | <u>1. Сопоставьте программные инструменты с их назначением</u> 1) SolidWorks 2) MATLAB а) Моделирование механики б) Анализ динамики системы в) Чертежи и визуализация г) Обработка сигналов д) Симуляция механизмов е) Разработка математических моделей <u>2. Какие ключевые этапы включает процесс проектирования мехатронных систем?</u> | УК-5.Д.7 |

Примечание:

Задание 1 типа с выбором одного верного ответа из четырех предложенных и обоснованием выбора:

Полное совпадение с верным ответом – 1 балл.

Неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов.

Задание 2 типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием выбора:

Полное совпадение с верным ответом 1 балл.

Отсутствие минимум одного правильно ответа или полное отсутствует ответа – 0 баллов.

Задание 3 типа на установление соответствия:

Полное совпадение с верным ответом - 1 балл.

Неверное сопоставление ответов или отсутствие ответа – 0 баллов.

Задание 4 типа на установление последовательности:

Полное правильное совпадение очередности ответов - 1 баллом

Нарушение правильного порядка ответов или отсутствие ответа – 0 баллов.

Задание 5 типа с развернутым ответом:

Правильный ответ за задание оценивается - 3 балла.

Если допущена одна ошибка \ неточность \ ответ правильный, но не полный - 1 балл.

Если допущено более 1 ошибки \ ответ неправильный \ ответ отсутствует – 0 баллов

Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы представлены в таблице 17.

Таблица 17 – Перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы

| № п/п | Примерный перечень тем для курсового проектирования/выполнения курсовой работы |
|-------|--|
| | Учебным планом не предусмотрено |

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в виде тестирования представлены в таблице 18.

Таблица 18 – Примерный перечень вопросов для тестов

| № п/п | Примерный перечень вопросов для тестов | Код индикатора |
|-------|--|----------------|
| | | |

Перечень тем контрольных работ по дисциплине обучающихся заочной формы обучения, представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Перечень контрольных работ

| № п/п | Перечень контрольных работ |
|-------|----------------------------|
| | Не предусмотрено |

10.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания индикаторов, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в локальных нормативных актах ГУАП, регламентирующих порядок и процедуру проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ГУАП.

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

11.1. Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала.

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение современной лекции в рамках дисциплины не в том, чтобы получить всю информацию по теме, а в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. В учебном процессе лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции. Лекция раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально-деловых качеств, любви к предмету и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития науки и техники и о прогнозе их развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходить к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

Структура предоставления лекционного материала производится согласно темам разделов дисциплины, представленным в таблице 4.

11.2. Методические указания для обучающихся по участию в семинарах.

Основной целью для обучающегося является систематизация и обобщение знаний по изучаемой теме, разделу, формирование умения работать с дополнительными источниками информации, сопоставлять и сравнивать точки зрения, конспектировать прочитанное, высказывать свою точку зрения и т.п. В соответствии с ведущей дидактической целью содержанием семинарских занятий являются узловые, наиболее трудные для понимания и усвоения темы, разделы дисциплины. Спецификой данной формы занятий является совместная работа преподавателя и обучающегося над решением поставленной проблемы, а поиск верного ответа строится на основе чередования индивидуальной и коллективной деятельности.

При подготовке к семинарскому занятию по теме прослушанной лекции необходимо ознакомиться с планом его проведения, с литературой и научными публикациями по теме семинара.

Требования к проведению семинаров

Не предусмотрено учебным планом

11.3. Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий.

Практическое занятие является одной из основных форм организации учебного процесса, заключающаяся в выполнении обучающимися под руководством преподавателя комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретения умений и навыков, опыта творческой деятельности.

Целью практического занятия для обучающегося является привитие обучающимся умений и навыков практической деятельности по изучаемой дисциплине.

Планируемые результаты при освоении обучающимися практических занятий:

- закрепление, углубление, расширение и детализация знаний при решении конкретных задач;
- развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;
- овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;
- выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий;
- обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

Требования к проведению практических занятий

Перед практическим занятием студент обязан ознакомиться с соответствующими главами рекомендованной литературы.

При проведении практических занятий преподаватель должен придерживаться следующего плана:

- изложить суть практического занятия и методику его выполнения;
- выдать индивидуальное задание каждому студенту группы;
- контролировать активность студентов в процессе выполнения задания;
- проверить результат выполнения задания и оценить полноту и качество выполнения по 100 бальной шкале рейтинга;
- отметить в журнале посещения персональное присутствие студентов;
- провести консультации по пропущенным темам практических занятий;
- проверить результаты самостоятельного освоения материала по пропущенным темам.

При невыполнении практических работ в объеме, выданном преподавателем на семестр, студент получает оценку «не зачтено» при прохождении промежуточной аттестации.

11.4. Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа может включать в себя контрольную работу.

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся являются:

- учебно-методический материал по дисциплине;
- методические указания по выполнению контрольных работ (для обучающихся по заочной форме обучения).

11.5. Методические указания для обучающихся по прохождению текущего контроля успеваемости.

Текущий контроль успеваемости предусматривает контроль качества знаний обучающихся, осуществляемого в течение семестра с целью оценивания хода освоения дисциплины.

Проведение текущего контроля успеваемости осуществляется с помощью тестов, приведенных в таблице 16. Оценивание текущего контроля успеваемости оценивается по системе зачет/ не зачет. Положительный результат текущего контроля успеваемости дает студенту дополнительный балл при проведении промежуточной аттестации.

11.6. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя:

- зачет – это форма оценки знаний, полученных обучающимся в ходе изучения учебной дисциплины в целом или промежуточная (по окончании семестра) оценка знаний обучающимся по отдельным разделам дисциплины с аттестационной оценкой «зачтено» или «не зачтено».

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программам высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

Промежуточная аттестация оценивается по результатам текущего контроля успеваемости. В случае, если студент по уважительной причине не выполнил требования текущего контроля, ему предоставляется возможность сдать задолженности по пропущенным темам. Форма проведения промежуточной аттестации – письменная.

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

| Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения | Содержание изменений и дополнений | Дата и № протокола заседания кафедры | Подпись зав. кафедрой |
|---|-----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |