

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

Кафедра № 6

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель направления

д.э.н., проф.

(должность, уч. степень, звание)

В.В. Окрепилов

(инициалы, фамилия)



(подпись)

«23» июня 2022 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Информационная поддержка жизненного цикла продукции»  
(Наименование дисциплины)

|   |   |
|---|---|
| Код направления подготовки/<br>специальности          | 27.04.01  |
| Наименование направления<br>подготовки/ специальности | Стандартизация и метрология   |
| Наименование<br>направленности                        | Метрологическое обеспечение интеллектуальных<br>процессов и производств |
| Форма обучения  | очная   |

Санкт-Петербург– 2022



## Аннотация

Дисциплина «Информационная поддержка жизненного цикла продукции» входит в образовательную программу высшего образования – программу магистратуры по направлению подготовки/ специальности 27.04.01 «Стандартизация и метрология» направленности «Метрологическое обеспечение интеллектуальных процессов и производств». Дисциплина реализуется кафедрой «№6».

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

УК-2 «Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла»

ОПК-4 «Способен разрабатывать критерии и применять методы оценки эффективности полученных результатов в области стандартизации и метрологии в производственной и непроизводственной сферах»

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с изучением и освоением информационных технологий для поддержания и сопровождения жизненного цикла продукции, приобретением навыков пользования глобальными информационными ресурсами при поддержке жизненного цикла продукции.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, (см. табл. 2).

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

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Язык обучения по дисциплине «русский»

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Целью дисциплины является изучение и применение информационных технологий для поддержки и сопровождения жизненного цикла продукции.

1.2. Дисциплина входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, 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-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла   | УК-2.3.1 знать этапы жизненного цикла проекта; виды ресурсов и ограничений для решения проектных задач; необходимые для осуществления проектной деятельности правовые нормы и принципы управления проектами<br>УК-2.3.2 знать цифровые инструменты, предназначенные для разработки проекта/решения задачи; методы и программные средства управления проектами<br>УК-2.У.1 уметь определять целевые этапы, основные направления работ; объяснять цели и формулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта<br>УК-2.У.2 уметь выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов действий по проекту<br>УК-2.В.1 владеть навыками управления проектом на всех этапах его жизненного цикла |
| Общепрофессиональные компетенции | ОПК-4 Способен разрабатывать критерии и применять методы оценки эффективности полученных результатов в области стандартизации и метрологии в производственной и непроизводственной | ОПК-4.3.1 знает методы оценки эффективности полученных результатов в области стандартизации и метрологии в производственной и непроизводственной сферах<br>ОПК-4.У.1 умеет разрабатывать критерии оценки эффективности полученных результатов в области стандартизации и метрологии в производственной и непроизводственной сферах<br>ОПК-4.В.1 владеет навыками проведения сравнительного анализа  |

|  |        |   |
|--|--------|---|
|  | сферах | применяемых методов оценки эффективности полученных результатов в области профессиональной деятельности |
|--|--------|---|

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

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

- Методы и средства оценки рисков»;
- «Проектирование технологических процессов на интеллектуальных производствах»;
- «Основы научных исследований и педагогика»;
- «История и философия науки».

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

- «Производственная практика научно-исследовательская работа»,
- «Производственная технологическая (производственно-технологическая) практика»;
- «Производственная преддипломная практика».

## 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 |
|---|--------|---------------------------|
|   |        | №3                        |
| 1   | 2      | 3                         |
| <b>Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/ (час)</b>   | 4/ 144 | 4/ 144                    |
| <b>Из них часов практической подготовки</b>   |        |                           |
| <b>Аудиторные занятия, всего час.</b>   | 34     | 34                        |
| в том числе:  |        |                           |
| лекции (Л), (час)   | 17     | 17                        |
| практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)  | 17     | 17                        |
| лабораторные работы (ЛР), (час)   |        |                           |
| курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)  |        |                           |
| экзамен, (час)  | 36     | 36                        |
| <b>Самостоятельная работа, всего (час)</b>  | 74     | 74                        |
| <b>Вид промежуточной аттестации:</b> зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.**) | Экз.   | Экз.                      |

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<br>(час) | ПЗ<br>(СЗ) | ЛР<br>(час) | КП<br>(час) | СРС<br>(час) |
|---|-----------------|------------|-------------|-------------|--------------|
| Семестр 3   |                 |            |             |             |              |
| Раздел 1. Применение программных продуктов для проектирования изделия.          | 8               | 17         |             |             | 23           |
| Раздел 2. Этап изготовления изделия с использованием информационных технологий. | 4               |            |             |             | 17           |
| Раздел 3. Этап эксплуатации изделия.  | 3               |            |             |             | 18           |
| Раздел 4. Утилизация изделия.   | 2               |            |             |             | 16           |
| Итого в семестре:   | 17              | 17         |             |             | 74           |
| Итого   | 17              | 17         | 0           | 0           | 74           |

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.     | Тема 1.1. Использование современных пакетов программ для разработки технического задания (ТЗ).<br>Тема 1.2. Применение баз данных для разработка аванпроекта и эскизного проекта.<br>Тема 1.3. Использование графических редакторов для разработки эскизного проекта.<br>Тема 1.4. Разработка раздела «Метрологическое обеспечение» технического проекта с использованием программных пакетов MatCAD, MatLAB, Labview.<br>Тема 1.5. Разработка элементов рабоче-конструкторской документации в программных пакетах Multisim Electronics Workbench (EWB), MatCAD, MatLAB, Labview. |
| Раздел 2.     | Тема 2.1. Изготовление и испытания опытных образцов (для сложных технических изделий) с применением современных информационных технологий.<br>Тема 2.2. Проведение комплексных испытаний изделия (образца) в целом.<br>Тема 2.3. Доведение технических характеристик до нормативных значений по результатам испытаний.<br>Тема 2.4. Заводские и ходовые испытания.<br>Тема 2.5. Предъявление изделия на государственные испытания (по результатам заводских ходовых испытаний (ЗХИ) и опытной эксплуатации головного изделия).  |
| Раздел 3.     | Тема 3.1. Этапы сервисного технического обслуживания.<br>Тема 3.2. Этапы ремонта изделия (периодические и заводской).<br>Тема 3.3. Мероприятия по поддержанию технической готовности изделия.   |
| Раздел 4.     | Тема 4.1. Подготовка к утилизации.<br>Тема 4.2. Проведение утилизации.<br>Тема 4.3. Поддержание мест утилизации (свалок, полигонов) в надлежащем состоянии.   |

#### 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 3 |  |   |                     |                                       |                      |
| 1         | Разработка проекта технического задания с использованием современных пакетов программ.                                       | Занятия по моделированию реальных условий | 4                   |                                       | 1                    |
| 2         | Разработка элементов эскизного проекта в пакете MatCAD.  | Занятия по моделированию реальных условий | 3                   |                                       | 1                    |
| 3         | Разработка элементов аванпроекта с применением баз данных.   | Занятия по моделированию реальных условий | 3                   |                                       | 1                    |
| 4         | Разработка чертежей и расчётов с использованием программных продуктов Multisim Electronics Workbench (EWB), MatLAB, Labview. | Занятия по моделированию реальных условий | 4                   |                                       | 1                    |
| 5         | Разработка типовой программы проведения технического обслуживания и ремонта (ТО и Р) изделия.                                | Занятия по моделированию реальных условий | 3                   |                                       | 1                    |
| Всего     |  |   | 17                  |                                       |                      |

#### 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 3, час |
|---|------------|----------------|
| 1   | 2          | 3              |
| Изучение теоретического материала дисциплины (ТО) | 41         | 41             |
| Подготовка к текущему контролю успеваемости (ТКУ) | 11         | 11             |
| Подготовка к промежуточной аттестации (ПА)        | 22         | 22             |
| Всего:  | 74         | 74             |

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/<br>URL адрес  | Библиографическая ссылка  | Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров) |
|---|---|---|
| <a href="https://znanium.com/catalog/product/1009058">https://znanium.com/catalog/product/1009058</a> (дата обращения: 06.09.2021). – Режим доступа: по подписке. | Грибанов, Д. Д. Экономическая эффективность метрологического обеспечения изделий на этапах их жизненного цикла : учеб. пособие. — М. : ИНФРА-М, 2019. — 111 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-009678-0. |   |
| <a href="https://znanium.com/catalog/product/1007046">https://znanium.com/catalog/product/1007046</a> (дата обращения: 06.09.2021). – Режим                       | Белогай, С. Г. Мониторинг технического состояния и  |   |



|   |   |  |
|---|---|--|
| доступа: по подписке.   | продление жизненного цикла мостовых переездов на каналах: монография / СП Белогай, Я.В. Во-лосухин, М.А. Бандурин. - М: РИОР: ИНФРА-М, 2019. - 268 с. - (Научная мысль). — DOI:https://doi.org/10.12737/5263. - ISBN 978-5-369-01381-6. |  |
| <a href="https://znanium.com/catalog/product/1014087">https://znanium.com/catalog/product/1014087</a> (дата обращения: 06.09.2021). – Режим доступа: по подписке. | Панов, М. М. Жизненный путь и цикл развития организации : практическое пособие / М. М. Панов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 98 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Просто, кратко, быстро). - ISBN 978-5-16-010903-9.            |  |
| <a href="https://znanium.com/catalog/product/965169">https://znanium.com/catalog/product/965169</a> (дата обращения: 06.09.2021). – Режим доступа: по подписке.   | Берновский, Ю. Н. Безопасность продукции : учебно-практическое пособие / Ю. Н. Берновский. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 254 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-014056-8.  |  |
| <a href="https://znanium.com/catalog/product/1141766">https://znanium.com/catalog/product/1141766</a> (дата обращения: 06.09.2021). – Режим доступа: по подписке. | Сунтеев, А. Н. Управление внутренними резервами снижения себестоимости продукции машиностроения : монография / А.Н. Сунтеев. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 175 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/1141766. - ISBN 978-5-16-016421-2.    |  |

#### 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                                  |
|---|---|
| <a href="http://science.guap.ru">http://science.guap.ru</a>     | Научная и инновационная деятельность ГУАП     |
| <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> | Справочно-правовая система «Консультант Плюс» |
| <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>         | Информационно-правовой портал «ГАРАНТ»        |

## 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 таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

| № п/п | Наименование составной части материально-технической базы                | Номер аудитории (при необходимости) |
|-------|--|-------------------------------------|
| 1     | Лаборатория искусственного интеллекта и цифровых технологий в метрологии | 13-13                               |
| 2     | Мультимедийная лекционная аудитория                                      |                                     |

## 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  |
|------------------------------|-----------------------------|
| Экзамен                      | Список вопросов к экзамену. |

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 | Характеристика сформированных компетенций |
|--------------------|---|
| 5-балльная шкала   |   |

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

### 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       |
|-------|---|----------------------|
| 1     | Использование современных пакетов программ для разработки технического задания (ТЗ).  | УК-2.3.2<br>УК-2.У.2 |
| 2     | Применение баз данных для разработка аванпроекта.   | УК-2.3.2<br>УК-2.У.2 |
| 3     | Использование графических редакторов для разработки эскизного проекта.  | УК-2.3.2<br>УК-2.У.2 |
| 4     | Разработка технического проекта в программных пакетах MatCAD, MatLAB, Labview.  | УК-2.3.2<br>УК-2.У.2 |
| 5     | Разработка рабоче-конструкторской документации в программных пакетах Multisim Electronics Workbench (EWB), MatCAD, MatLAB, Labview. | УК-2.3.2<br>УК-2.У.2 |
| 6     | Изготовление и испытания опытных образцов (для сложных технических изделий) с применением   | УК-2.3.1<br>УК-2.У.1 |

|    |   |   |
|----|---|---|
|    | современных информационных технологий.  | УК-2.В.1<br>ОПК-4.В.1                                       |
| 7  | Проведение комплексных испытаний изделия (образца) в целом.   | УК-2.3.1<br>УК-2.У.1<br>УК-2.В.1<br>ОПК-4.У.1<br>ОПК-4.В.1  |
| 8  | Доведение технических характеристик до нормативных значений по результатам испытаний.                 | УК-2.У.1<br>УК-2.В.1<br>ОПК-4.У.1                           |
| 9  | Заводские и ходовые испытания.  | УК-2.У.1<br>УК-2.В.1<br>ОПК-4.3.1<br>ОПК-4.У.1<br>ОПК-4.В.1 |
| 10 | Предъявление изделия на государственные испытания (по результатам заводских ходовых испытаний (ЗХИ)). | УК-2.В.1<br>ОПК-4.3.1<br>ОПК-4.В.1                          |
| 11 | Этапы фирменного технического обслуживания.   | УК-2.3.1<br>УК-2.В.1<br>ОПК-4.3.1                           |
| 12 | Этапы ремонта изделия (периодический и заводской).  | УК-2.3.1<br>УК-2.В.1<br>ОПК-4.3.1<br>ОПК-4.В.1              |
| 13 | Мероприятия по поддержанию технической готовности изделия.  | УК-2.В.1<br>ОПК-4.У.1                                       |
| 14 | Подготовка к утилизации.  | УК-2.3.1<br>УК-2.В.1  |
| 15 | Собственно утилизация.  | УК-2.3.1<br>ОПК-4.3.1<br>ОПК-4.В.1                          |
| 16 | Поддержание мест утилизации (свалок, полигонов) в надлежащем состоянии.                               | УК-2.В.1<br>ОПК-4.3.1                                       |

Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета представлены в таблице 16.  
Таблица 16 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

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

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 |
|-------|--|----------------|
|       | Не предусмотрено                       |                |

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:

- лекции согласно разделам (табл.3) и темам (табл.4).

### 11.2. 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 обучающимся 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

Практические занятия проводятся в следующих формах:

- моделирование ситуаций применительно к профилю профессиональной деятельности обучающихся;
- решение ситуационных задач;
- групповая дискуссия.

Преподаватель при проведении занятий выполняет функцию консультанта, который направляет коллективную работу студентов на принятие правильного решения. Занятие осуществляется в диалоговом режиме, основными субъектами которого являются студенты.

#### 11.3. 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;

#### 11.4. 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.

Студент после изучения теоретического материала, а также после выполнения практических работ, допускается к собеседованию при прохождении аттестации в форме экзамена.

11.5. Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации.

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

– экзамен – форма оценки знаний, полученных обучающимся в процессе изучения всей дисциплины или ее части, навыков самостоятельной работы, способности применять их для решения практических задач. Экзамен, как правило, проводится в период экзаменационной сессии и завершается аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Система оценок при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с руководящим документом организации РДО ГУАП. СМК 3.76 «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов и аспирантов, обучающихся по образовательным программам высшего образования в ГУАП» [https://docs.guap.ru/guap/2020/sto\\_smk-3-76.pdf](https://docs.guap.ru/guap/2020/sto_smk-3-76.pdf).

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».

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

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