Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 22.09.2021 13:33:44
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**УТВЕРЖДАЮ**
декан факультета
химической технологии и биотехнологии
_____ / Белуков С.В. /
«_30_» _____августа_____ 2021 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

# «Основы разработки технической документации»

Направление подготовки
**15.03.02 «Технологические машины и оборудование»**

Профиль подготовки
**«Разработка и маркетинг технологического оборудования»**

Квалификация (степень) выпускника
**Бакалавр**

Форма обучения
**Очная, очно-заочная**

Москва 2021 г.

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины.

Дисциплина «Основы разработки технической документации» относится к числу учебных дисциплин базовой части блока Б1 основной образовательной программы Бакалавра.

К **основным целям** освоения дисциплины «Основы разработки технической документации» следует отнести:

– формирование знаний о правовых документах, необходимых для разработки технической документации, способах проведения предварительного технико-экономического обоснования, требованиях к экономической части проектов и этапах расчета;

– формирование устойчивых навыков работы с межгосударственными и национальными стандартами, правилами и рекомендации по межгосударственной стандартизации, а также правилами их разработки;

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой Бакалавра по направлению, в том числе формирование умения разрабатывать техническую документацию.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Основы разработки технической документации» следует отнести:

– формирование знаний о стадиях разработки и видах документов, применяемых для технологических процессов изготовления или ремонта изделий машиностроения;

–формирование способности разработки технической документации на всех стадиях и проведения предварительного технико-экономического обоснования.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

| Код компетенции | В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|---|---|---|
| ОК-4 | способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности | **знать:**<br>правовые документы необходимые для разработки технической документации<br>**уметь:**<br>использовать правовые документы необходимые для разработки проектной документации<br>**владеть:**<br>способностью использовать правовые документы необходимые для разработки проектной документации |
| ПК-7 | умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений | **знать:**<br>способы проведения предварительного технико-экономического обоснования<br>**уметь:**<br>проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений<br>**владеть:**<br>умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений |

## 3. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины в **очной форме** обучения составляет **2** зачетных единицы, т.е. **72** академических, которые включают аудиторную работу (лекции, семинары и практические занятия), а также самостоятельную работу студентов. Форма контроля – экзамен.

Структура и содержание дисциплины «Основы разработки технической документации» по срокам и видам работы отражены в Приложении 1.

Общая трудоемкость дисциплины в **очной-заочной форме** обучения составляет **2** зачетных единицы, т.е. **72** академических которые включают аудиторную работу (лекции, семинары и практические занятия), а также самостоятельную работу студентов. Форма контроля – экзамен.

Структура и содержание дисциплины «Основы разработки технической документации» по срокам и видам работы отражены в Приложении 1.1.

## Содержание разделов дисциплины

**Основные понятия.**

Виды и комплектность конструкторских документов. Виды изделий. Заказчик, проектировщик, генеральный подрядчик, субподрядчик, объект капитального строительства, договор, задание на проектирование.

**Технологический регламент производства.**

Основные документы, являющиеся частью организационно-распорядительной и организационо-технологической систем документации предприятия.

**Основные документы, необходимые для разработки проекта и получения разрешения на строительство.**

Государственная экспертиза. Постановления правительства РФ от16 февраля 2008 г. №87. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», градостроительный кодекс РФ.

**Технический регламент таможенного союза.**

Основные аспекты создания технических регламентов. Стандарты. Таможенный союз. Техническое регулирование.

**Структура проектного института.**

Понятие саморегулируемой организации, структура проектного института, взаимосвязи и роли.

**Проект.**

Проектная и рабочая документация. Основание для проектирования. Стадии проектирования.

**Технико-экономическое обоснование проектных решений.**

Понятие сметной документации. Инвестиции и их обоснование. Виды закупок. Технико-экономическое обоснование проектных решений.

## 5. Образовательные технологии.

Методика преподавания дисциплины «Основы разработки технической документации» и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с

внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

–представление и коллективное обсуждение заданий на семинарских занятиях;

– проведение интерактивных занятий в режиме обсуждения и диалога между студентами, студентом и преподавателем по освоению разделов данной дисциплины;

– проведение мастер-классов и ролевых игр.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определен главной целью образовательной программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием дисциплины «Основы разработки технической документации» и в целом по дисциплине составляет 50% аудиторных занятий. Семинарские и практические занятия составляют 100% от объема аудиторных занятий.

## 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:

- круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты;
- устный опрос и собеседование.

Образцы контрольных вопросов и тем дискуссий представлены в приложении.

### 6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

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

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

| Код компетенции | В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать |
|---|---|
| ОК-4 | способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности |

| | |
|---|---|
| ПК-7 | умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений |

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

### 6.1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

| **ОК-4** - способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Показатель** | **Критерии оценивания** | | | |
| | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **знать:** правовые документы необходимые для разработки технической документации | Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: правовые документы необходимые для разработки технической документации | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: правовые документы необходимые для разработки технической документации. Допускает значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации. | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: правовые документы необходимые для разработки технической документации, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при ответах на вопросы. | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: правовые документы необходимые для разработки технической документации, свободно оперирует приобретенными знаниями. |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **уметь:** использовать правовые документы необходимые для разработки проектной документации | Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет использовать правовые документы необходимые для разработки проектной документации | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: использовать правовые документы необходимые для разработки проектной документации. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации. | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: использовать правовые документы необходимые для разработки проектной документации**,** но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при переносе умений на новые, нестандартные ситуации. | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: использовать правовые документы необходимые для разработки проектной документации. Свободно оперирует приобретенным и умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности. |
| **владеть:** способностью использовать правовые документы необходимые для разработки проектной документации | Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет способностью использовать правовые документы необходимые для разработки проектной документации | Обучающийся владеет способностью использовать правовые документы необходимые для разработки проектной документации**,** допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях. | Обучающийся частично владеет способностью использовать правовые документы необходимые для разработки проектной документации**,** но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при переносе умений на новые, нестандартные ситуации. | Обучающийся в полном объеме владеет способностью использовать правовые документы необходимые для разработки проектной документации**,** свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности. |
| **ПК-7** - умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений | | | | |
| **Показатель** | **Критерии оценивания** | | | |
| | **2** | **3** | **4** | **5** |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **знать:** способы проведения предварительного технико-экономического обоснования | Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: способы проведения предварительного технико-экономического обоснования | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: способы проведения предварительного технико-экономического обоснования. Допускает значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации. | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: т способы проведения предварительного технико-экономического обоснования, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при ответах на вопросы. | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: способы проведения предварительного технико-экономического обоснования, свободно оперирует приобретенными знаниями. |
| **уметь:** проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений | Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений | Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации. | Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при переносе умений на новые, нестандартные ситуации. | Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности. |
| **владеть:** умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование | Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений | Обучающийся владеет умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, допускаются значительные ошибки, | Обучающийся частично владеет умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений, но | Обучающийся в полном объеме владеет умением проводить предварительное технико-экономическое |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| проектных решений | | проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях. | допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при переносе умений на новые, нестандартные ситуации. | обоснование проектных решений, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности. |

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

**Форма промежуточной аттестации: экзамен.**

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Конструирование и расчет элементов оборудования» (прошли промежуточный контроль, выполнили расчетно-графические работы).

| **Шкала оценивания** | **Описание** |
|---|---|
| Отлично | Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации. |

| | |
|---|---|
| Хорошо | Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками. При этом могут быть допущены ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации, исправленные при повторном ответе. |
| Удовлетворительно | Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. |
| Неудовлетворительно | Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. |

**Фонды оценочных средств представлены в приложении к рабочей программе.**

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

**а) основная литература:**

1. Тимонин А.С. Основы конструирования и расчета химического и природоохранного оборудования. Учеб. Пособие.- М:Гос.ун-т инженер.экологии.,2006.-850с. Справочник (в 3 томах).

**б) дополнительная литература:**

1. Расчет и конструирование машин и аппаратов химических производств/ Под редакцией М.Ф. Михалева - Л.: 1984. - 299с.

**в) программное обеспечение и интернет-ресурсы:**

Программное обеспечение не предусмотрено.

1. "Градостроительный кодекс российской федерации" от 29.12.2004 N 190-ФЗ. Свободный доступ http://docs.cntd.ru/document/901919338.

2. Постановления правительства РФ от16 февраля 2008 г. №87. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию». Свободный доступ http://docs.cntd.ru.

Интернет-ресурсы включают учебно-методические материалы в электронном виде, представленные на сайте *http://lib.mami.ru/ebooks/*,а также на сайте http://mospolytech.ru в разделе «Библиотека»

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Практические и семинарские занятия проводятся в лабораториях, в аудиториях 4408 или 4102 с демонстрацией работы лабораторных и научно-исследовательских установок и вспомогательного оборудования, что необходимо для более наглядного изучения дисциплины "Основы разработки технической документации".

## 9. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа является одним из видов получения образования обучающимися и направлена на:

- изучение теоретического материала, подготовку к семинарским (практическим) занятиям
- подготовка к дискуссии и устному опросу.

Самостоятельная работа студентов представляет собой важнейшее звено учебного процесса, без правильной организации которого обучающийся не может быть высококвалифицированным выпускником.

Студент должен помнить, что проводить самостоятельные занятия следует регулярно. Очень важно приложить максимум усилий, воли, чтобы заставить себя работать с полной нагрузкой с первого дня.

Не следует откладывать работу также из-за нерабочего настроения или отсутствия вдохновения. Настроение нужно создавать самому. Понимание необходимости выполнения работы, знание цели, осмысление перспективы благоприятно влияют на настроение.

Каждый студент должен сам планировать свою самостоятельную работу, исходя из своих возможностей и приоритетов. Это стимулирует выполнение работы, создает более спокойную обстановку, что в итоге положительно сказывается на усвоении материала.

Важно полнее учесть обстоятельства своей работы, уяснить, что является главным на данном этапе, какую последовательность работы выбрать, чтобы выполнить ее лучше и с наименьшими затратами времени и энергии.

Для плодотворной работы немаловажное значение имеет обстановка, организация рабочего места. Нужно добиться, чтобы место работы по возможности было постоянным. Работа на привычном месте делает ее более плодотворной. Продуктивность работы зависит от правильного чередования труда и отдыха. Поэтому каждые час или два следует делать перерыв на 10-15 минут. Выходные дни лучше посвятить активному отдыху, занятиям спортом, прогулками на свежем воздухе и т.д. Даже переключение с одного вида умственной работы на другой может служить активным отдыхом.

Студент должен помнить, что в процессе обучения важнейшую роль играет самостоятельная работа с книгой. Научиться работать с книгой – важнейшая задача студента. Без этого навыка будет чрезвычайно трудно изучать программный материал, и много времени будет потрачено нерационально. Работа с книгой складывается из умения подобрать необходимые книги, разобраться в них, законспектировать, выбрать главное, усвоить и применить на практике.

## 10. Методические рекомендации для преподавателя

Основным требованием к преподаванию дисциплины является творческий, проблемно-диалоговый интерактивный подход, позволяющий повысить интерес студентов к содержанию учебного материала.

Основу учебных занятий по дисциплине составляют семинарские и практические занятия. В процессе обучения студентов используются различные виды учебных занятий (аудиторных и внеаудиторных): семинарские занятия, консультации и т.д. На первом занятии по данной учебной дисциплине необходимо

ознакомить студентов с порядком ее изучения, раскрыть место и роль дисциплины в системе наук, ее практическое значение, довести до студентов требования кафедры, ответить на вопросы.

При подготовке к семинарским и практическим занятиям по курсу «Основы разработки технической документации» необходимо продумать план его проведения, содержание вступительной, основной и заключительной части занятия, ознакомиться с новинками учебной и методической литературы, публикациями периодической печати по теме занятия, определить средства материально-технического обеспечения занятия и порядок их использования в ходе проведения занятия.

В ходе занятия преподаватель должен назвать тему, учебные вопросы, ознакомить студентов с перечнем основной и дополнительной литературы по теме занятия.

Во вступительной части занятия обосновать место и роль изучаемой темы в учебной дисциплине, раскрыть ее практическое значение. Если проводится не первое занятие, то необходимо увязать ее тему с предыдущей, не нарушая логики изложения учебного материала. Занятие следует начинать, только чётко обозначив её характер, тему и круг тех вопросов, которые в её ходе будут рассмотрены.

В основной части занятия следует раскрывать содержание учебных вопросов, акцентировать внимание студентов на основных категориях, явлениях и процессах, особенностях их расчета.

Следует аргументировано обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам. Приводить примеры. Задавать по ходу изложения материала риторические вопросы. Это способствует активизации мыслительной деятельности студентов, повышению их внимания и интереса к материалу занятия, ее содержанию.

В заключительной части занятия необходимо сформулировать общие выводы по теме, раскрывающие содержание всех вопросов, поставленных в занятии. Объявить план очередного семинарского занятия, дать краткие рекомендации по подготовке студентов к семинару. Определить место и время консультации студентам, пожелавшим выступить на семинаре с докладами и рефератами по актуальным вопросам обсуждаемой темы.

При этом во всех частях занятия необходимо вести диалог со студентами и давать студентам возможность дискутировать между собой.

Цель практических занятий обеспечить контроль усвоения учебного материала студентами, расширение и углубление знаний, полученных ими в ходе самостоятельной работы. Повышение эффективности практических занятий достигается посредством создания творческой обстановки, располагающей

студентов к высказыванию собственных взглядов и суждений по обсуждаемым вопросам, желанию у студентов поработать у доски при решении задач.

После каждого практического занятия сделать соответствующую запись в журналах учета посещаемости занятий студентами, выяснить у старост учебных групп причины отсутствия студентов на занятиях. Проводить групповые и индивидуальные консультации студентов по вопросам, возникающим у студентов в ходе их подготовки к текущей и промежуточной аттестации по учебной дисциплине, рекомендовать в помощь учебные и другие материалы, а также справочную литературу.

Преподаватель, принимающий зачёт, лично несет ответственность за правильность выставления оценки.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

Направление подготовки: 15.03.02 "Технологические машины и оборудование"
ОП (профиль): «Разработка и маркетинг технологического оборудования»
Форма обучения: очная, очно-заочная
Вид профессиональной деятельности: научно-исследовательская и проектно-конструкторская

Кафедра: «Аппаратурное оформление и автоматизация технологических производств имени профессора М.Б. Генералова»

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

# ПО ДИСЦИПЛИНЕ

# «Основы разработки технической документации»

Состав: 1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Описание оценочных средств.

Москва, 2021 год

# ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

| **ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ФГОС ВО **15.03.02 "Технологические машины и оборудование"** | | | | | |
| В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие **профессиональные компетенции**: | | | | | |
| **КОМПЕТЕНЦИИ** | | **Перечень компонентов** | **Технология формирования компетенций** | **Форма оценочного средства**** | **Степени уровней освоения компетенций** |
| **ИН-ДЕКС** | **ФОРМУЛИРОВ-КА** | | | | |
| ОК-4 | способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности | **знать:**<br>правовые документы необходимые для разработки технической документации<br>**уметь:**<br>использовать правовые документы необходимые для разработки проектной документации<br>**владеть:**<br>способностью использовать правовые документы необходимые для разработки проектной документации | Самостоятельная работа, практические занятия | УО, КСД, ДИ | **Базовый уровень:**<br>воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля<br>**Повышенный уровень:**<br>практическое применение полученных знаний в процессе подготовки к семинарам |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ПК-7 | умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений | **знать:**<br>способы проведения предварительного технико-экономического обоснования<br>**уметь:**<br>проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений<br>**владеть:**<br>умением проводить предварительное технико-экономическое обоснование проектных решений | Самостоятельная работа, практические занятия | УО, КСД, ДИ | **Базовый уровень:**<br>воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля<br>**Повышенный уровень:**<br>практическое применение полученных знаний в процессе подготовки к семинарам |

**- Сокращения форм оценочных средств см. в приложении 2 к РП.

*Приложение 1*

**Структура и содержание дисциплины «Основы разработки технической документации» по направлению подготовки**
**15.03.02 "Технологические машины и оборудование"**
**(Бакалавр, очная форма)**

| n/n | Раздел | Семестр | Неделя семестра | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах | | | | | Виды самостоятельной работы студентов | | | | | Формы аттестации | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Л | П/С | Лаб | СРС | КСР | К.Р. | К.П. | РГР | Реферат | К/р | Э | З |
| 1 | **Основные понятия.** Виды и комплектность конструкторских документов. Виды изделий. Заказчик, проектировщик, генеральный подрядчик, субподрядчик, объект капитального строительства, договор, задание на проектирование. | 2 | 1-2 | 4 | 2 | | 2 | | | | | | | | |
| 2 | **Технологический регламент производства**. Основные документы, являющиеся частью организационно-распорядительной и организационо-технологической систем документации предприятия.. | 2 | 3-4 | 4 | 2 | | 2 | | | | | | | | |
| 3 | **Основные документы,** | 2 | 5-6 | 4 | 2 | | 2 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **необходимые для разработки проекта и получения разрешения на строительство** Государственная экспертиза. Постановления правительства РФ от16 февраля 2008 г. №87. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», градостроительный кодекс РФ | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | **Технический регламент таможенного союза.** Основные аспекты создания технических регламентов. Стандарты. Таможенный союз. Техническое регулирование. | 2 | 7-9 | 6 | 3 | | 3 | | | | | | | | |
| 5 | **Структура проектного института** Понятие саморегулируемой организации, структура проектного института, взаимосвязи и роли. | 2 | 10-12 | 6 | 3 | | 3 | | | | | | | | |
| 6 | **Проект** Проектная и рабочая документация. Основание для проектирования. Стадии проектирования. | 2 | 13-15 | 6 | 3 | | 3 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | **Технико-экономическое обоснование проектных решений.** Понятие сметной документации. Инвестиции и их обоснование. Виды закупок. Технико-экономическое обоснование проектных решений. | 2 | 16-18 | 6 | 3 | | 3 | | | | | | | | |
| | ***Форма аттестации*** | | | | | | | | | | | | | | **Э** |
| | Всего часов по дисциплине | | | **36** | **18** | | **18** | | | | | | | | |

*Приложение 1.1*

**Структура и содержание дисциплины «Основы разработки технической документации» по направлению подготовки**
**15.03.02 "Технологические машины и оборудование"**
**(Бакалавр, очно-заочная форма)**

| n/n | Раздел | Семестр | Неделя семестра | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах | | | | | Виды самостоятельной работы студентов | | | | | Формы аттестации | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Л | П/С | Лаб | СРС | КСР | К.Р. | К.П. | РГР | Реферат | К/р | Э | З |
| 1 | **Основные понятия.** Виды и комплектность конструкторских документов. Виды изделий. Заказчик, проектировщик, генеральный подрядчик, субподрядчик, объект капитального строительства, договор, задание на проектирование. | 2 | 1-2 | 2 | 2 | | 4 | | | | | | | | |
| 2 | **Технологический регламент производства**. Основные документы, являющиеся частью организационно-распорядительной и организационо-технологической систем документации предприятия.. | 2 | 3-4 | 2 | 2 | | 4 | | | | | | | | |
| 3 | **Основные документы,** | 2 | 5-6 | 2 | 2 | | 4 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **необходимые для разработки проекта и получения разрешения на строительство** Государственная экспертиза. Постановления правительства РФ от16 февраля 2008 г. №87. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», градостроительный кодекс РФ | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | **Технический регламент таможенного союза.** Основные аспекты создания технических регламентов. Стандарты. Таможенный союз. Техническое регулирование. | 2 | 7-9 | 3 | 3 | | 6 | | | | | | | | |
| 5 | **Структура проектного института** Понятие саморегулируемой организации, структура проектного института, взаимосвязи и роли. | 2 | 10-12 | 3 | 3 | | 6 | | | | | | | | |
| 6 | **Проект** Проектная и рабочая документация. Основание для проектирования. Стадии проектирования. | 2 | 13-15 | 3 | 3 | | 6 | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | **Технико-экономическое обоснование проектных решений.** Понятие сметной документации. Инвестиции и их обоснование. Виды закупок. Технико-экономическое обоснование проектных решений. | 2 | 16-18 | 3 | 3 | | 6 | | | | | | | | |
| | ***Форма аттестации*** | | | | | | | | | | | | | | **Э** |
| | Всего часов по дисциплине | | | **18** | **18** | | **36** | | | | | | | | |

Приложение 2

## Перечень оценочных средств по дисциплине "Основы разработки технической документации"

| № ОС | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в ФОС |
|---|---|---|---|
| 1 | Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (КСД) | Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения. | Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, полемики, диспута, дебатов |
| 2 | Устный опрос собеседование, (УО) | Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. | Вопросы по темам/разделам дисциплины |
| 3 | Тест (Т) | Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. | Фонд тестовых заданий |

**ТИПОВЫЕ ВОПРОРСЫ ПО КУРСУ**
**«Основы разработки технической документации»**
**для устного опроса, собеседования, круглого стола, дискуссии, дебатов самоподготовки к экзамену**

1. Понятие проект.
2. Что такое проектный институт?
3. Лицензирование различных видов деятельности и требования к ним.
4. Основные требования, предъявляемые к составу разделов проектной документации.
5. Обязанности ГИПа.
6. Обязанности ГАПа.
7. Состав разделов проектной документации
8. Стадии проектирования
9. Технический проект
10. Требования к составлению технического задания
11. Обязанности технолога проектного института и цель технологического расчета.
12. Принципиальная и рабочая технологические схемы.
13. Смета.
14. Инвестор и инвестирование
15. Технико-экономические показатели производства
16. Основные направления развитие современных производств
17. Цель автоматизации технологических процессов.
18. Стандартное и нестандартное оборудование.
19. Что такое СРО и его функции.
20. Тендер и ТЭО.

**Типовые задания**

**1.Расчет технико-экономического обоснования проекта.**

**Пример:**

Проектом предусматривается замена действующей вентиляционной установки на вентустановку с утилизатором теплоты. Определить эффективность проекта по критериям:
– чистый доход;
–индекс доходности инвестиций;
– динамический срок окупаемости инвестиций в проект (То).
Сделать вывод об эффективности проекта для случаев:

а) заменяемое оборудование не может быть использовано на предприятии и не подлежит продаже;
б) заменяемое оборудование в дальнейшем использоваться не будет, но может быть немедленно реализовано по остаточной стоимости.

3. **Составление/заполнение договора подряда, субподряда.**

4. **Подготовка конкурсной документации для участия в открытом конкурсе**. Студенту предлагается, в качестве претендента на поставку оборудования, подготовить (заполнить) комплект документов с соблюдением общих положений конкурса, выполнением обязательных и квалификационные требования к претендентам, после чего производится оценка конкурсных заявок участников, составляется финансово-коммерческое предложение, техническое задание, техническое предложение, спецификации, договор поставки.

5. **Задание на проектирование объекта капитального строительства.** Заполнение типовой утвержденной формы с проработкой общих данных (основание для проектирования, виды работ, местонахождение объекта, сроки и т.д.), проработкой проектных решений и технологических решений, согласно нормативной документации.