Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 18.09.2025 13:21:35
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735a18bcab

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

Факультет химической технологии и биотехнологии

УТВЕРЖДАЮ
Декан
_____ / А.С. Соколов /
« 27 » февраля 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы разработки технической документации»

Направление подготовки/специальность
15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Профиль/специализация
Средства автоматизации и базы данных для проектирования технологических производств

Квалификация
Бакалавр
Формы обучения
Очно-заочная

Москва, 2025г.

Разработчик(и):

Старший преподаватель к.н. каф. «Аппаратурное оформление и автоматизация технологических производств имени профессора М. Б. Генералова»

 /И. А. Буздалина/

Согласовано:
Зав. кафедрой «Аппаратурное оформление и автоматизация технологических производств имени профессора М. Б. Генералова»,
к.т.н.,  /А.С. Кирсанов/

Содержание

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине .....
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....
3. Структура и содержание дисциплины .....
3.1. Виды учебной работы и трудоемкость.....
3.2. Тематический план изучения дисциплины.....
3.3. Содержание дисциплины.....
3.4. Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий.....
3.5. Тематика курсовых проектов (курсовых работ).....
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение .....
4.1. Нормативные документы и ГОСТы .....
4.2. Основная литература.....
4.3. Дополнительная литература.....
4.4. Электронные образовательные ресурсы .....
4.5. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение .....
4.6. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы .....
5. Материально-техническое обеспечение .....
6. Методические рекомендации.....
6.1. Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения.....
6.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....
7. Фонд оценочных средств .....
7.1. Методы контроля и оценивания результатов обучения .....
7.2. Шкала и критерии оценивания результатов обучения .....
7.3. Оценочные средства 9

1. Цели, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целями освоения учебной дисциплины «Основы разработки технической документации» являются:

– 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.

Задачи дисциплины:

– 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.

Обучение по дисциплине «Основы разработки технической документации» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	**Индикаторы достижения компетенции**
ОПК - 7 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ИОПК-7.1. Знает требования к разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью ИОПК-7.2. умеет использовать техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью для достижения поставленных целей ИОПК-7.3. владеет навыком разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы разработки технической документации» относится к учебным дисциплинам обязательной части блока Б1 «Дисциплины и модули» образовательной программы «Средства автоматизации и базы данных для проектирования технологических производств» направления 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, квалификация (степень) – бакалавр.

Освоение дисциплины «Основы разработки технической документации» во 2-ом семестре необходимо для последующего освоения дисциплин «Изобретения и патенты», «Конструкторско-технологическое обеспечение проектирования машин отрасли», «Конструкторско-технологическое обеспечение проектирования аппаратов отрасли», «Конструирование и расчет элементов оборудования отрасли».

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов).

3.1 Виды учебной работы и трудоемкость

3.1.1. Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Вид учебной работы	Количество часов	Семестры	
			2	
1	**Аудиторные занятия**	**36**	**36**	
	В том числе:			
1.1	Лекции	18	18	
1.2	Семинарские/практические занятия	18	18	
1.3	Лабораторные занятия	-	-	
2	**Самостоятельная работа**	**72**	**72**	
	В том числе:			
2.1	Доклад, сообщение			
3	**Промежуточная аттестация**			
	Зачет/диф.зачет/экзамен	**экзамен**	экзамен	
	Итого	**108**	108	

3.2 Тематический план изучения дисциплины

3.2.1. Очная-заочная форма обучения

№ п/п	Разделы/темы дисциплины	Трудоемкость, час					
		Всего	Аудиторная работа				Самостоятельная работа
			Лекции	Семинарские/ практические	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	
1.1	Основные понятия.	15	2	2			10
1.2	Технологический регламент производства.	15	2	2			10
1.3	Основные документы, необходимые для разработки проекта и получения разрешения на строительство.	18	2	2			10
1.4	Технический регламент таможенного союза. Основные аспекты.	15	3	3			10
1.5	Технический регламент таможенного союза. Понятия.	15	3	3			10
1.6	Проект	15	3	3			11

1.7	Технико-экономическое обоснование проектных решений.	15	3	3			11
	Итого	**108**	**18**	**18**			**72**

3.3 Содержание дисциплины

Тема 1. Основные понятия.

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

Тема 2. Технологический регламент производства.

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

Тема 3. 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.

Тема 4. Технический регламент таможенного союза. Основные аспекты.

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

Тема 5. Технический регламент таможенного союза. Понятия.

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

Тема 6. Проект.

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

Тема 7. Технико-экономическое обоснование проектных решений.

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

3.4 Тематика семинарских/практических и лабораторных занятий

3.4.1. Семинарские/практические занятия

Практическое занятие 1. «Расчет технико-экономического обоснования проекта.».

Практическое занятие 2. «Составление/заполнение договора подряда, субподряда.».

Практическое занятие 3. «Подготовка конкурсной документации для участия в открытом конкурсе.».

Практическое занятие 4. «Подготовка конкурсной документации для участия в открытом конкурсе.».

3.5 Тематика курсовых проектов (курсовых работ)

Не предусмотрены

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение

4.1 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).

4.2 Дополнительная литература

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

4.3 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

1. Не предусмотрено

4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

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 Библиотека (mospolytech.ru)

4.5 Электронные образовательные ресурсы

1. https://online.mospolytech.ru/enrol/index.php?id=9315

5. Материально-техническое обеспечение

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".

6. Методические рекомендации

6.1 Методические рекомендации для преподавателя по организации обучения

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.

6.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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.

7. Фонд оценочных средств

7.1 Методы контроля и оценивания результатов обучения

До даты проведения промежуточной аттестации студент должен выполнить все работы, предусмотренные настоящей рабочей программой дисциплины. Перечень обязательных работ и форма отчетности представлены в таблице.

Перечень обязательных работ, выполняемых в течение семестра по дисциплине «Антропогенное воздействие на биосферу»

Вид работы	Форма отчетности и текущего контроля
Практические работы	Оформленные отчеты (журнал) практических работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины с отметкой преподавателя «удовлетворительно/хорошо/отлично», если выполнены и оформлены все работы.
Дискуссия	Подготовленные материалы: устный доклад, презентация, предусмотренные рабочей программой дисциплины с отметкой преподавателя «удовлетворительно/хорошо/отлично»
Тест	Оценка преподавателя «удовлетворительно/хорошо/отлично», если результат тестирования по шкале (пункт 7.2.3) составляет более 41 %.

7.2 Шкала и критерии оценивания результатов обучения

7.2.1 Шкала оценивания практических работ

Шкала оценивания	Описание
Неудовлетворительно	Не выполнены требования к написанию и защите практической работы: неправильно оформлена работа, неправильно подсчитаны значения, не сформулирован вывод.
Удовлетворительно	Выполнены не все требования к написанию и защите практической работы: неправильно оформлена работа, неправильно сформулирован вывод, но правильно подсчитаны значения.
Хорошо	Выполнены все требования, но с недочетами: незначительные ошибки в оформлении работы, неточности в формулировке выводов. Правильно подсчитаны значения.
Отлично	Выполнены все требования к написанию и защите практической работы: верно подсчитаны значения, сформулирован вывод, соблюдены требования к оформлению.

7.2.2 Шкала оценивания дискуссии

Шкала оценивания	Описание
Неудовлетворительно	Не выполнены требования к защите дискуссии: не был подготовлен устный доклад, презентация, студент не смог ответить на поставленные вопросы, не смог раскрыть тему.
Удовлетворительно	Выполнены не все требования к написанию и защите практической работы: в устном докладе не раскрыта основная тема, презентация некорректно оформлена, студент ответил на поставленные вопросы.
Хорошо	Выполнены все требования, но с недочетами: незначительные ошибки в оформлении презентации. В устном докладе раскрыта основная тема, студент ответил на поставленные вопросы.
Отлично	Выполнены все требования к защите дискуссии.

7.2.3 Шкала оценивания теста

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки.

Оценка	Количество правильных ответов
Отлично	от 81% до 100%
Хорошо	от 61% до 80%
Удовлетворительно	от 41% до 60%
Неудовлетворительно	40% и менее правильных ответов

7.3 Оценочные средства

7.3.1. Текущий контроль

7.3.1.1 Темы дискуссии по дисциплине «Основы разработки технической документации»

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.

7.3.1.2 Темы практических работ по дисциплине «Основы разработки технической документации»

Тематика практических работ изложена в пункте 3.4.

7.3.2. Промежуточная аттестация

7.3.2.1. Вопросы к зачету по дисциплине «Основы разработки технической документации»

1. Основные определения и нормативные документы.
2. Основные виды нормативных документов (стандарты государственные, отраслевые, предприятий, правила,
3. рекомендации).
4. Жизненный цикл промышленной продукции.
5. Жизненный цикл технической документации. Стадии разработки технической документации.
6. Место технической документации в жизненном цикле промышленной продукции в жизненном цикле
7. промышленной продукции.
8. Сфера деятельности технического писателя. Основные трудовые функции.
9. Профессиональный стандарт технического писателя.
10. Базовая квалификация, необходимая для освоения профессии технического писателя.
11. Наименования и коды документов. Этапы разработки документов.
12. Обозначения АС и документов.
13. Разработка технического задания
14. Основа для разработки ТЗ.
15. Разновидности ТЗ.
16. Необходимость ТЗ с точки зрения заказчика и исполнителя.
17. Техническое задание на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (состав и содержание
18. Техническое задание на автоматизированные системы (состав и содержание).
19. Техническое задание на программные изделия (состав и содержание).
20. Разработка основных видов текстовой технической документации на автоматизированные
21. системы
22. Основные виды технических документов согласно требованиям стандартов Комплекса стандартов на автоматизированные системы
23. Общие правила выполнения технических документов на автоматизированные системы.
24. Документы этапа разработки: ведомости и пояснительные записки (состав и содержание).
25. Схема функциональной структуры. Структурная схема комплекса технических средств.
26. Описание автоматизированных функций.
27. Описание организационной структуры, программного и информационного обеспечения.
28. Инструкции и руководства (состав и содержание).
29. Формуляр АС (состав и содержание).
30. Разработка основных видов текстовой технической документации на конструкторские изделия
31. Виды изделий и их структура. Основные виды конструкторских документов.