Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 02.10.2023 15:42:25
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5...

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета химической технологии и биотехнологии
_____ Ю.В. Данильчук
«__» 07 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Введение в профессию»

Направление подготовки
20.03.01 «Техносферная безопасность»

Профиль подготовки
Безотходные производственные технологии (2022)

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Москва 2022 г.

1. Цели освоения дисциплины.

К **основным целям** освоения дисциплины «Введение в профессию» следует отнести:

– подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование и приобретению самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий;

К **основным задачам** освоения дисциплины «Введение в профессию» следует отнести:

– способность к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий;

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина «Введение в профессию» относится к числу дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений части блока Б1 основной образовательной программы бакалавриата.

«Введение в профессию» взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В обязательной части блока (Б1):

– Инженерная и компьютерная графика;
- История;
- Философия;
- Химия;
- Физика;
– Проектная деятельность.

3. 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
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	- Знает: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основные принципы и методы системного анализа. - Умеет: применять методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки. - Владеет: практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки

4. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы, т.е. **108** академических часов (из них 72 часа – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины «Введение в профессию» изучаются на **первом** курсе в **первом** семестре.

Первый семестр: лекции – 1 часа в неделю (18 часов), семинары – 1 часа в неделю (18 часов), форма контроля – зачет.

Структура и содержание дисциплины «Введение в профессию» по срокам и видам работы отражены в приложении 1.

Содержание разделов дисциплины

Первый семестр

Организационная структура предприятия и проектного института.

Основные сферы деятельности выпускников. Основные работодатели-партнеры ВУЗа и места прохождения практик. Основные этапы развития общества и технологии.

Структура производственного предприятия. Структура проектного института.

Технологические процессы и их классификация.

Естественные процессы в окружающей среде. Промышленные процессы. Понятие-технология. Классификация технологических процессов.

Аппаратурное оформление технологических процессов.

Основные требования, предъявляемые к химическому оборудованию. Основные показатели качества и конструктивного совершенства химического оборудования. Нормативно-техническая документация.

Виды расчетов и основные стадии проектирования оборудования

Основные факторы, определяющие размеры и конструкцию машин иаппаратов, порядок выполнения расчетов при проектировании химического оборудования, содержание и цель каждого этапа. Основные стадии проектирования оборудования. Эскизный проект. Технический проект. Рабочая документация.

Материальный и тепловой баланс

Материальные и энергетические ресурсы используемые в технологических процессах.

Размерность физических величин. Расход материалов и энергетических ресурсов и их единицы измерения. Производительность. Интенсификация производства. Интенсивность процесса.

Проектная документация и требования к ее оформлению

Нормативные документы с требованиями к составу проектной документации. Понятие о технологических решениях. Требования к окружающей среде. Предельно допустимая концентрация вредных веществ.

Требования к технологической схеме процесса. Требования к автоматизация технологического процесса, основные контрольно измерительные приборы и их обозначение на технологической схеме.

Производство полимерной продукции

Исходный материал полимерного производства. Термопласты и их применение, реактопласты и их применение. Другие полимерные материалы и их использование. Способы переработки материалов в изделие. Литье, прессование, формование и другие способы переработки исходного полимера. Оборудование для полимерного производства. Теплообмен в полимерном производстве.

Подготовительное оборудование полимерного производства

Оборудование для измельчения применяется в промышленности переработки полимерных материалов для проведения технологических операций: дробления, раздавливания, истирания, расщепления волокнистых ингредиентов и отходов полимерных материалов при их вторичной переработке, а также других операций и подразделяется на дробилки, мельницы, дезинтеграторы, грануляторы, резательные станки, дистилляторы и др. В качестве рабочих органов дробилок используют роторы с жесткими продольными билами, молотковыми, крестовыми, консольно-стержневыми, ножевыми устройствами. Оборудование для измельчения. Оборудование для смешения сыпучих материалов. Смесители-пластикаторы периодического и непрерывного действия

Оснастка для производства полимерной продукции

Оснастка для производства полимерных изделий в различных процессах полимерного производства. Прессформы при разных способах изготовления полимерной продукции. Усадка изделий при остывании. Принципы расчета и проектирования форм. Теплообмен в прессформах. Охлаждение прессформ и для чего это надо.

5. Образовательные технологии.

Методика преподавания дисциплины «Введение в профессию» 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 общекультурных и профессиональных навыков обучающихся:

– подготовка, представление и коллективное обсуждение текущих вопросов на занятиях;

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

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определен главной целью образовательной программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием дисциплины «Введение в профессию» и в целом по дисциплине составляет 50% аудиторных занятий. Занятия лекционного типа составляют 50% 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:

- подготовка к выполнению презентаций и их защита,
- круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты;
- устный опрос и собеседование;
- контроль знаний при помощи тестов.

Образцы тестовых заданий, тем дискуссий и контрольных вопросов 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
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

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).

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
Показатель	**Критерии оценивания**

	2	3	4	5
знать: - методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основные принципы и методы системного анализа	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основные принципы и методы системного анализа	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основные принципы и методы системного анализа. 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: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основные принципы и методы системного анализа, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при ответах на вопросы.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основные принципы и методы системного анализа, свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь: - - применять методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный	- Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет применять методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки	- Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: применять методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки. Допускаются	- Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: применять методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки. Умения освоены, но допускаются	- Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: применять методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных

подход для решения поставленных задач направления подготовки		значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	незначительные ошибки, неточности, затруднения при переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	источников; применять системный подход для решения поставленных задач направления подготовки. Свободно оперирует приобретенным и умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть: - практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки	Обучающийся владеет практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет практическими навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет практическим и навыками поиска и анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач направления подготовки, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта 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 «зачтено» или «не зачтено».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Введение в профессию е» (прошли промежуточный контроль в виде дискуссии или устного опроса).

Шкала оценивания	**Описание**
Зачтено	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.
Не зачтено	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. 1. Шерышев М.А., Тихонов Н.Н., Организация и проектирование предприятий переработки пластмасс. 2-е издание, СПб, Профессия, 2018, 384 стр.

2. В. И. Ковалевский, Проектирование технологического оборудования и линий. 2-е изд., испр. и доп. , СПб, Профессия, 2016, 344 стр.

б) дополнительная литература:

1.Ким .ВС., Шерышев М.А .Оборудование заводов пластмасс.: Учебное пособие для вузов. М.: Химия, КолосС ,2008

в) программное обеспечение и интернет-ресурсы:

Программное обеспечение не предусмотрено.

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

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Проведение лекций осуществляется в общеуниверситетских аудиториях, где по возможности можно предусмотреть демонстрацию фильмов, слайдов или использовать раздаточные материалы. Лекции с применением мультимедийных средств, с демонстрацией работы лабораторных и научно-исследовательских установок и вспомогательного оборудования, что необходимо для более наглядного изучения дисциплины " Введение в профессию " проводятся в аудитории АВ1704, АВ1101 или АВ4509.

9. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа является одним из видов получения образования обучающимися и направлена на изучение теоретического материала, подготовку к занятиям.

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.

Преподаватель должен последовательно вычитать студентам ряд лекций, в ходе которых следует сосредоточить внимание на ключевых моментах конкретного теоретического материала, а также организовать проведение практических занятий таким образом, чтобы активизировать мышление студентов, стимулировать самостоятельное извлечение ими необходимой информации из различных источников, сравнительный анализ методов решений, сопоставление полученных результатов, формулировку и аргументацию собственных взглядов на многие спорные проблемы.

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 занятиям по курсу «Введение в инженерное проектирование» необходимо продумать план его проведения, содержание вступительной, основной и заключительной части лекции, ознакомиться с новинками учебной и методической литературы, публикациями периодической печати по теме лекционного занятия, определить средства материально-технического обеспечения лекционного занятия и порядок их использования в ходе чтения лекции. Уточнить план проведения практического занятия по теме лекции.

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

Во вступительной части занятия необходимо обосновать место и роль изучаемой темы в учебной дисциплине, раскрыть ее практическое значение. Если читается не первая лекция, 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 протекания. Раскрывать сущность и содержание различных точек зрения и научных подходов к объяснению тех или иных явлений и процессов. Следует аргументировано обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам. Приводить примеры. Задавать по ходу изложения лекционного материала риторические вопросы и самому давать на них ответ. Это способствует активизации мыслительной деятельности студентов, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию. Преподаватель должен руководить работой студентов по конспектированию лекционного материала, подчеркивать необходимость отражения в конспектах основных положений изучаемой темы.

В заключительной части занятия необходимо сформулировать общие выводы по теме, раскрывающие содержание всех вопросов, поставленных в лекции. Объявить план очередного семинарского или лабораторного занятия, дать краткие рекомендации по подготовке студентов к семинару или лабораторной работе. Определить место и время консультации студентам, пожелавшим выступить на семинаре с докладами и рефератами по актуальным вопросам обсуждаемой темы.
При этом во всех частях лекции необходимо вести диалог со студентами и давать студентам возможность дискутировать между собой.

После каждого л 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.

На занятиях необходимо вести диалог со студентами и давать студентам возможность дискутировать между собой.

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

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки бакалавров **20.03.01 «Техносферная безопасность»**.

Программу составил:

к.т.н. /И.В. Скопинцев /

Программа утверждена на заседании кафедры “ПАХТ” « ____» _____ 2022г., протокол № _____.

Заведующий кафедрой
к. т. н., профессор /В.Г. Систер/

Приложение 2 к
рабочей программе

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

Направление подготовки: Направление подготовки
20.03.01 «Техносферная безопасность»

Профиль подготовки
Безотходные производственные технологии

Форма обучения: очная

Вид профессиональной деятельности:

- производственно-технологическая

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Введение в профессию

Состав: 1. Паспорт фонда оценочных средств

2. Описание оценочных средств:

Вопросы для устного опроса, собеседования, круглого стола, дискуссии, дебатов самоподготовки к зачету

Составитель:

Скопинцев И.В.

Москва, 2022 год

Таблица 1

ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Введение в профессию					
ФГОС ВО **20.03.01 «Техносферная безопасность»**					
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**				
УК-1.	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	- УК-1.1. Знает: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные источники информации в сфере профессиональной деятельности; основные принципы и методы системного анализа. - УК-1.2. Умеет: применять методики поиска, сбора и обработки информации; находить и осуществлять систематизацию, критический анализ и синтез информации, полученной из разных	лекция, самостоятельная работа	УО, КСД	**Базовый уровень:** воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля **Повышенный уровень:** практическое применение полученных знаний в процессе подготовки к семинарам, к выступлению с презентацией

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

Приложение 3
к рабочей программе

Перечень оценочных средств по дисциплине " Введение в профессию "

№ 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

Приложение 1

Структура и содержание дисциплины «Введение в профессию» по направлению подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность» (бакалавр)

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	**Организационная структура предприятия и проектного института.** Основные сферы деятельности выпускников. Основные работодатели-партнеры ВУЗа и места прохождения практик. Основные этапы развития общества и технологии. Структура производственного предприятия. Структура проектного института.	1	1, 2	2	2		8								
2	**Технологические процессы и их классификация.** Естественные процессы в окружающей среде. Промышленные процессы. Понятие-технология. Классификация технологических процессов.	1	3, 4	2	2		8								
3	**Аппаратурное оформление технологических процессов.** Основные требования, предъявляемые к химическому оборудованию. Основные показатели качества и	1	5, 6	2	2		8								

	конструктивного совершенства химического оборудования. Нормативно-техническая документация.														
4	**Виды расчетов и основные стадии проектирования оборудования** Основные факторы, определяющие размеры и конструкцию аппаратов, порядок выполнения расчетов при проектировании химического оборудования, содержание и цель каждого этапа. Основные стадии проектирования оборудования. Эскизный проект. Технический проект. Рабочая документация.	1	7, 8	2	2		8								
5	**Материальный и тепловой баланс** Материальные и энергетические ресурсы используемые в технологических процессах. Размерность физических величин. Расход материалов и энергетических ресурсов и их единицы измерения. Производительность. Интенсификация производства. Интенсивность процесса.	1	9, 10	2	2		8								
6	**Проектная документация и требования к ее оформлению** Нормативные документы с требованиями к составу проектной документации. Понятие о технологических решениях. Требования к окружающей среде.	1	11, 12	2	2		8								

	Предельно допустимая концентрация вредных веществ. Требования к технологической схеме процесса. Требования к автоматизация технологического процесса, основные контрольно измерительные приборы и их обозначение на технологической схеме.														
7	**Производство полимерной продукции** Исходный материал полимерного производства. Термопласты и их применение, реактопласты и их применение. Другие полимерные материалы и их использование. Способы переработки материалов в изделие. Литье, прессование, формование и другие способы переработки исходного полимера. Оборудование для полимерного производства. Теплообмен в полимерном производстве.	1	13, 14	2	2		8								
8	**Подготовительное оборудование полимерного производства** Оборудование для измельчения применяется в промышленности переработки полимерных материалов для проведения технологических операций: дробления, раздавливания, истирания, расщепления волокнистых ингредиентов и отходов	1	15, 16	2	2		8								

	полимерных материалов при их вторичной переработке, а также других операций и подразделяется на дробилки, мельницы, дезинтеграторы, грануляторы, резательные станки, дистилляторы и др. В качестве рабочих органов дробилок используют роторы с жесткими продольными билами, молотковыми, крестовыми, консольно-стержневыми, ножевыми устройствами. Оборудование для измельчения. Оборудование для смешения сыпучих материалов. Смесители-пластикаторы периодического и непрерывного действия.														
9	**Оснастка для производства полимерной продукции** Оснастка для производства полимерных изделий в различных процессах полимерного производства. Прессформы при разных способах изготовления полимерной продукции. Усадка изделий при остывании. Принципы расчета и проектирования форм. Теплообмен в прессформах. Охлаждение прессформ и для чего это надо.	1	17, 18	2	2		8								
	Форма аттестации														З
	Всего часов по дисциплине			18	18		72								

ВОПРОРСЫ ПО КУРСУ
«Введение в профессию»
для устного опроса, собеседования, круглого стола, дискуссии, дебатов самоподготовки к зачету

Примерные варианты контрольных вопросов

1. Организационная структура производственного предприятия.
2. Организационная структура проектного института.
3. Обязанности главного инженера проекта.
4. Основные этапы развития общества и технологии.
5. Административное и техническое подчинение ведущего инженера.
6. Основные требования, предъявляемые к конструкциям аппаратов.
7. Основные факторы, определяющие форму и конструктивные размеры аппаратов.
8. Классификация технологических процессов.
9. Понятие "технология".
10. Типы технологических процессов.
11. В чем отличие непрерывного и периодического процессов.
12. Что такое комбинированный процесс?
13. Основные показатели качества и конструктивного совершенства химического оборудования
14. Порядок выполнения расчетов технологического оборудования.
15. Цель и стадии технологического и конструктивного расчетов.
16. Цель прочностного расчета.
17. Цель гидравлического расчета.
18. Что такое эскизный проект?
19. Что такое технический проект?
20. Что такое рабочая документация и ее отличия от технического проекта.
21. Примеры материальных и энергетических ресурсов.
22. Что такое производительность процесса, способы увеличения производительности.
23. Способы интенсификации процесса.
24. Чем характеризуется интенсивность технологического процесса на примере любого процесса.
25. Мощность и коэффициент полезного действия.
26. Размерности физических величин.
27. Требования к составу проектной документации.
28. Состав раздела проектной документации "Технологические решения"
29. Предельно допустимая концентрация (ПДК) вредных веществ. Классификация классов опасности вредных веществ по ПДК.
30. Требования к технологической схемы производственного процесса.
31. Требования к автоматизации производственного процесса.
32. Нарисовать принципиальную технологическую схему нагрева жидкости паром и нанести на нее средства автоматизации.
33. Что такое полимер.

34. Типы полимерных материалов.
35. Виды переработки полимерных материалов.
36. Типы полимерных производств.
37. Что такое прессование.
38. Что такое литье.
39. Что такое формование изделий.
40. Что такое оснастка в полимерном производстве.
41. Что такое прессформа и зачем она нужна.
42. Технологический процесс переработки сырья в изделие.
43. Температура в процессе – для чего нужна и когда не нужна.
44. Что такое подготовительное производство в полимерном машиностроении.
45. Дробилки, измельчители, их типы.