

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 22.09.2023 14:55:36
Уникальный идентификатор:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
химической технологии и биотехнологии

/ С.В. Белуков /

« 31 августа » 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Проектирование производств переработки полимеров»

Направление подготовки

**18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии,
нефтехимии и биотехнологии»**

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

очная

Москва 2020 г.

1. Цели освоения дисциплины.

К основным целям освоения дисциплины «Проектирование производств переработки полимеров»

следует отнести:

- формирование знаний о современных принципах, методах и средствах проектирования производств и об оборудовании заводов переработки полимеров;
- подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений по выявлению необходимых усовершенствований и разработке новых, более эффективных технологических процессов и средств контроля качества изделий.

К основным задачам освоения дисциплины «Проектирование производств переработки полимеров»

следует отнести:

Изучение теоретических основ проектирования производств переработки полимеров изучение методологии проектирования производств переработки полимеров;

Эффективные энергосберегающие технологические процессы производства полимерных материалов и изделий для повышения рентабельности производства и получения высококачественных изделий;

Эффективное и энергосберегающее оборудование заводов по производству высококачественных изделий из пластических масс и эластомерных материалов;

Налаживание, настройка, и поверка оборудования и программных средств заводов переработки полимеров;

Проектирование технологических процессов изготовления изделий из полимерных материалов;

“Экологические и экономические проблемы отрасли.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата.

Дисциплина «Проектирование производств переработки полимеров» относится к числу профессиональных учебных дисциплин вариативной части базового цикла (Б1) основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

В вариативной части базового цикла (Б1):

- Химия и физика полимеров;
- Технология полимеров.
- Теоретические основы переработки пластических масс и эластомеров;
- Переработка полимеров
- Структура и свойства пластмасс

- Структура и свойства резины

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
ПК-21	готовностью разрабатывать проекты в составе авторского коллектива	знать: Современные технологические процессы производства основных видов полимерных изделий для разработки их новых проектов в составе авторского коллектива уметь: Разрабатывать новые проекты современных технологических процессов производства основных видов полимерных изделий в составе авторского коллектива • владеть: Разработкой новых проектов современных технологических процессов производства основных видов полимерных изделий в составе авторского коллектива
ПК-23	способностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива	знать: теоретические и практические подходы к проектированию технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива уметь: • оценивать эффективность использования различных технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки в составе авторского коллектива

		<p>владеть:</p> <p>методами формулирования и реализации проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива</p>
--	--	--

4. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единицы, т.е. 180 академических часа (из них 160 часов – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины «Проектирование производств переработки полимеров » изучаются на четвертом курсе.

Структура и содержание дисциплины «Проектирование производств переработки полимеров » по срокам и видам работы отражены в приложении.

Содержание разделов дисциплины

Лекции.

Предмет, задачи и содержание дисциплины. . . Структура курса, его место и роль в подготовке специалиста, связь с другими дисциплинами. .Изучение теоретических основ проектирования производств переработки полимеров, изучение методологии проектирования производств переработки полимеров. Факторы, влияющие на проектирование Проектно- технологическое обеспечение .

Эффективные энергосберегающие технологические процессы производства полимерных материалов и изделий для повышения рентабельности производства и получения высококачественных изделий;

Эффективное и энергосберегающее оборудование заводов по производству высококачественных изделий из пластических масс и эластомерных материалов. Оборудование для производства пластических масс. Литьевые и экструзионные машины, прессовое оборудование, каландры, оборудование для термоформования листовых термопластичных материалов, для формования изделий из стеклопластиков ,углепластиков, формование на подложке ,сварка и склеивание. Оборудование заводов эластомерных материалов. Подготовка и дозирование материалов. Смесительное оборудование для производства резиновых смесей.

Экструзионные и литьевые машины, кalandры, оборудование для изготовления шин, обуви, конвейерных и клиновых ремней, рукавов, шлангов, кабелей.

Лекции Оборудование заводов эластомерных материалов. Подготовка и дозирование материалов. Смесительное оборудование для производства резиновых смесей. Экструзионные и литьевые машины, кalandры, оборудование для изготовления шин, обуви, конвейерных и клиновых ремней, рукавов, шлангов, кабелей.

Семинарские занятия

Налаживание, настройка, и поверка оборудования и программных средств заводов переработки полимеров;

Проектирование технологических процессов изготовления изделий из полимерных материалов. Методология проектирования. Правила проектирования и применение типовых технологических процессов.

Экологические экономические проблемы.

5. Образовательные технологии.

Методика преподавания дисциплины «Проектирование производств переработки полимеров» и реализация компетентного 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:

- обсуждение и защита рефератов по дисциплине;
 - подготовка, представление и обсуждение презентаций на семинарских занятиях;
 - организация и проведение текущего контроля знаний студентов в форме бланкового тестирования;
- использование интерактивных форм текущего контроля в форме аудиторного и внеаудиторного интернет-тестирования;
 - проведение мастер-классов экспертов и специалистов по проектированию производств и оборудование заводов переработки полимеров» и реализация компетентного подхода.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определен главной целью образовательной программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием дисциплины 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:

- реферат по теме: ««Проектирование производств и оборудование заводов переработки пластических масс и эластомеров»

-

- подготовка и выступление на семинарском занятии с презентацией и обсуждением на тему «Оборудование заводов переработки пластических масс и эластомеров» (индивидуально для каждого обучающегося не повторяя тему 9-го семестра);

Образцы тестовых заданий, заданий курсовых проектов, контрольных вопросов и заданий для проведения текущего контроля, экзаменационных билетов, приведены 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
ПК-21	готовностью разрабатывать проекты в составе авторского коллектива
ПК-23	способностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива

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).

ПК-21 - готовностью разрабатывать проекты в составе авторского коллектива				
Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
знать: : Современны е технологичес кие процессы производства основных видов полимерных изделий для разработки их новых проектов в составе авторского коллектива	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний : современные технологические процессы производства основных видов полимерных изделий для разработки их новых проектов в составе авторского коллектива	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний современных технологических процессы производства основных видов полимерных изделий для разработки их новых проектов в составе авторского коллектива: . Допускаются 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: современные технологические процессы производства основных видов полимерных изделий для разработки их новых проектов в составе авторского коллектив , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний современных технологическ ие процессы производства основных видов полимерных изделий для разработки их новых проектов в составе авторского коллектива, . свободно оперирует приобретенными знаниями.
уметь:	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет разрабатывать проекты в составе авторского коллектива	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: разрабатывать проекты в составе	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: разрабатывать проекты в составе	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующим их

		авторского коллектива . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	авторского коллектива . Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	умений: разрабатывать проекты в составе авторского коллектива . Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
владеть : готовностью разрабатывать проекты в составе авторского коллектива	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет готовностью разрабатывать проекты в составе авторского коллектива	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: готовностью разрабатывать проекты в составе авторского коллектива Обучающийся владеет допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет , готовностью разрабатывать проекты в составе авторского коллектива , навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет готовностью разрабатывать проекты в составе авторского коллектива , свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.

ПК-23 - способностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива

знать: теорети	Обучающийся демонстрирует	Обучающийся демонстрирует	Обучающийся демонстрирует	Обучающийся
--------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	-------------

<p>ческие и практические подходы к проектированию технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива</p>	<p>полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: способность проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива</p>	<p>неполное соответствие следующих знаний: способность проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива . Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.</p>	<p>частичное соответствие следующих знаний: способность проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива , но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.</p>	<p>демонстрирует полное соответствие следующих знаний: способность проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива , свободно оперирует приобретенными знаниями.</p>
<p>уметь: оценивать эффективность использования различных технологических процессов с использованием автоматизированных систем техноло</p>	<p>Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет оценивать эффективность использования различных технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: в недостаточной степени умеет оценивать эффективность использования различных технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: оценивать эффективность использования различных технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива . Умения освоены, но</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: оценивать эффективность использования различных технологических процессо</p>

<p>гическо й подгото вки произво дства в составе авторск ого коллект ива</p>		<p>. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.</p>	<p>допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.</p>	<p>в с использо ванием автомати зированных ых систем технолог ической подготов ки производ ства в составе авторског о коллекти ва . Свободно оперирует приобретенным и умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.</p>
<p>Владеть способн остью проекти ровать техноло гически е процесс ы с использо ванием автомат изирова нных систем техноло гическо й подгото вки произво дства в составе авторск ого коллект ива</p>	<p>Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет способностью проектировать технологически е процессы с использованием автоматизирова нных систем технологическо й подготовки производства в составе авторского коллектива</p>	<p>Обучающийся владеет в недостаточной степени в способностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.</p>	<p>Обучающийся частично владеет способностью проектировать технологические процессы с использованием автоматизированн ых систем технологической подготовки производства в составе авторского коллектива , навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.</p>	<p>Обучающийся в полном объеме владеет способностью проектировать технологически е процессы с использование м автоматизирова нных систем технологическо й подготовки производства в составе авторского коллектива , свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.</p>

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 «Методы и средства измерений, испытаний и контроля качества продукции» (указывается что именно – прошли промежуточный контроль, выполнили лабораторные работы, выступили с докладом и т.д.)

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.

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 «Методы и средства измерений, испытаний и контроля качества продукции» (указывается что именно – прошли промежуточный контроль, выполнили лабораторные работы, выступили с докладом и т.д.)

Шкала оценивания	Описание
<i>Отлично</i>	<i>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.</i>
<i>Хорошо</i>	<i>Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное, правильное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, либо если при этом были допущены 2-3 несущественные ошибки.</i>
<i>Удовлетворительно</i>	<i>Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, в котором освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность.</i>
<i>Неудовлетворительно</i>	<i>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.</i>

Фонды оценочных средств представлены в приложении 1 к рабочей программе.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

Направление подготовки: 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической
технологии, нефтехимии и биотехнологии»

ОП (профиль): «Технология и переработка полимеров»

Форма обучения: очная

Вид профессиональной деятельности: (В соответствии с ФГОС ВО)

Кафедра: _____

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

Москва, 202_год

ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ИСТОРИЯ					
ФГОС ВО 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технология формирования компетенций	Форма оценочного средства**	Степени уровней освоения компетенций
ИН-ДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ОК-1	<i>способность к обобщению, анализу. Восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, способностью владеть культурой мышления</i>	<p>Знать: - проблемы и процессы истории России до XX века</p> <p>Уметь: - анализировать социально-значимые из них</p> <p>Владеть: - навыками научного анализа и процессуального подхода к изучению истории</p>	лекция, самостоятельная работа, семинарские занятия	УО, ДИ, К, К/Р, Т, РТ	<p>Базовый уровень - способен анализировать социально-значимые проблемы и процессы в стандартных учебных ситуациях</p> <p>Повышенный уровень - способен анализировать социально-значимые проблемы и процессы истории России до XX века на основе анализа исторических источников</p>

ОК-4	<p>способность уважительно бережно относиться историческому наследию культурным традициям, толерантно воспринимать социальные культурные различия</p>	<p>Знать: историю возникновения (проникновения) и взаимодействия различных этносов и этнических групп на территории России, их религиозные и культурные особенности, особенности их общественной и государственной организации.</p> <p>Уметь: анализировать в обще- историческом контексте процессы этногенеза на территории России, изменения, происходившие в процессах этногенеза и выявлять причины этих изменений.</p> <p>Владеть: методами и приемами самостоятельного анализа источников и исследований по</p>	лекция, самостоятел ьная работа	УО, ДИ, К, К/Р, Т, РТ	<p>Базовый уровень: воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля</p> <p>Повышенный уровень: практическое применение полученных знаний в процессе подготовки к семинарам, к выступлению с докладом</p>
ОК-6	<p>способность использовать нормативные правовые документы в своей деятельности</p>	<p>Знать: - основные приемы и методы аргументации и построения логических конструкций</p> <p>Уметь: - логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь</p> <p>Владеть: - навыками грамотной научной устной и письменной речи</p>	лекция, самостоятель ная работа, семинарские занятия	УО, Д, К, К/Р, Т, РТ	<p>Базовый уровень - способен грамотно в формах устной и письменной речи высказывать свое мнение по основным вопросам истории России</p> <p>Повышенный уровень - способен логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь</p>

ОК-7	<p><i>способность к личностному развитию и повышению профессионального мастерства</i></p>	<p>Знать: -современные историографические концепции по основным проблемам отечественной истории;</p> <p>Уметь: -ориентироваться в потоке специальных научных исследований, повышая свой профессиональный и общекультурный уровень;</p> <p>Владеть: -технологиями приобретения, использования и обновления гуманитарных, социальных и экономических знаний</p>	<p>лекция, самостоятельная работа, семинарские занятия</p>	<p>УО, Д, К, К/Р, Т, РТ</p>	<p>Базовый уровень -владеет навыками работы с основными научными категориями в рамках специальности; - осознает необходимость повышения квалификации и самостоятельно овладевать знаниями в области профессиональной деятельности.</p> <p>Повышенный уровень -владеет методами и принципами приобретения, использования и обновления гуманитарных, знаний; -владеет разными способами сбора, обработки и представления исторической информации; - умеет применять критерии и показатели эф-</p>
ОК-11	<p><i>способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, созна-</i></p>	<p>Знать: - основные задачи рациональной организации информационных потоков в сфере научной инновационной деятельности; - исторические примеры интеллектуальной инновационной</p>	<p>лекция, самостоятельная работа, семинарские занятия</p>	<p>УО, ДИ, К/Р, Т Экз</p>	<p>Пороговый уровень -умеет выявлять и анализировать социально значимые проблемы и процессы в рамках истории Российского государства.</p> <p>•Повышенный уровень - владеет способностью самостоятельно интерпретировать историческую информацию,</p>

	<p><i>вать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе. Соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны</i></p>	<p>деятельности, значительно повысившие эффективность действовавшей информационной системы. Уметь: -интегрировать новые выводы в существующие историографические концепции (поиск доказательств и/или контрпримеров). Владеть: -способностью к генерации новых идей в рамках курса.</p>			<p>давать собственную оценку; - владеет навыками обмена накопленными знаниями в ходе дискуссий, а также в форме письменных исследовательских работ; -умеет разрабатывать собственную теорию (возможно на уровне гипотезы) в рамках отдельной историографической проблемы.</p>
--	---	---	--	--	---

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

Перечень оценочных средств по дисциплине _____

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Деловая и/или ролевая игра (ДИ)	Совместная деятельность группы обучающихся и педагогического работника под управлением педагогического работника с целью решения учебных и профессионально - ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи.	Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат по каждой игре
2	Кейс-задача (К-З)	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения кейс-задачи
3	Коллоквиум (К)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования педагогического работника с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
4	Контрольная работа (К/Р)	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
5	Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты	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

6	Проект (П)	<p>Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.</p>	Темы групповых и/или индивидуальных проектов
7	Рабочая тетрадь (РТ)	<p>Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала.</p>	Образец рабочей тетради
8	Разноуровневые задачи и задания (РЗЗ)	<p>Различают задачи и задания:</p> <p>а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;</p> <p>б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;</p> <p>в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.</p>	Комплект разноуровневых задач и заданий

9	Реферат (Р)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
10	Доклад, сообщение (ДС)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений
11	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
12	Творческое задание (ТЗ)	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий
13	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
14	Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.	Тематика эссе

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

а) основная литература:

а) основная литература:

1. Корнев А.Е., Буканов А.М., Шевердяев О.Н. *Технология эластомерных материалов: Учебник для вузов.* - М., НППО ИСТЕК, 2009

2. Головкин ГС *Проектирование технологических процессов изготовления изделий из полимерных материалов: Учебное пособие для вузов.* - М.: Химия, КолосС, 2008

б) дополнительная литература:

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

2. Дж. Марк, Б. Эрман, Ф. Эйрич. *Каучук и резина/ Пер с англ.* г Долгопрудный, Издательский дом » Интеллект», 2011.

в) программное обеспечение и интернет-ресурсы:

в) программное обеспечение и интернет-ресурсы:

Программное обеспечение не предусмотрено.

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

Интернет-ресурсы:

№ п/п	Электронный ресурс	№ договора. Срок действия доступа	Названия коллекций
1.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (www.biblioclub.ru)	Договор № 121_64.44.ЕП/19 от 30.05.2019 г. с ООО «Директ-Медиа». с 29.05.2019 г. по 28.05.2020 г.	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» (www.biblioclub.ru)
2.	ЭБС «Издательства Лань» (e.lanbook.com)	Договор № 91_33.44.ЕП/19 от 30.04.2019 с ООО «ЭБС ЛАНЬ». с 02.05.2019 г. по 01.05.2020 г.	ЭБС «Издательства Лань» (e.lanbook.com)
3.	ЭБС «ZNANIUM.COM» (www.znanium.com)	Договор № 123_61.44.ЕП/19 от 04.06.2019 с ООО «ЗНАНИУМ». с 01.08.2019 по 31.07.2020	ЭБС «ZNANIUM.COM» (www.znanium.com)
4.	ЭБС «ZNANIUM.COM» (www.znanium.com)	Договор № 124_62.44.ЕП/19 от 04.06.2019 с ООО «ЗНАНИУМ». с 01.11.2019 по 31.10.2020	ЭБС «ZNANIUM.COM» (www.znanium.com)
5.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Договор № 101/НЭБ/2450 от 11.10.2017 с ФГБУ «РГБ» срок действия договора 5 лет	Национальная электронная библиотека (НЭБ)
6.	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» (www.cyberleninka.ru)	Свободный доступ	Научная электронная библиотека «КИБЕРЛЕНИНКА» (www.cyberleninka.ru)
7.	Научная электронная библиотека e.LIBRARY.ru	Свободный доступ	Научная электронная библиотека e.LIBRARY.ru
8.	ЭБС «Polpred»	Свободный доступ	ЭБС «Polpred»

	(polpred.com)		(polpred.com)
9.	Доступ к электронным ресурсам издательства Springer Nature	Письмо в ФГБОУ «Российский Фонд Фундаментальных Исследований» от 06.08.2018 № 20-21-18/3874 с приложением С 01.04.2018 – бессрочно	Доступ к электронным ресурсам издательства Springer Nature
10.	Справочная поисковая система «Техэксперт» (доступ в читальном зале на площадке Большая Семеновская, 38, ауд. А-201)	Свободный доступ	Справочная поисковая система «Техэксперт» (доступ в читальном зале на площадке Большая Семеновская, 38, ауд. А-201)

Полезные учебно-методические и информационные материалы представлены на сайтах:

www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed

www.molbiol.ru

www.chem.gmul.ac.uk/iubmb

• **8 . Материально-техническое обеспечение дисциплины.**

• *Две специализированные учебные лаборатории кафедры «Техника и технология полимерных материалов» Ауд. Л104, Л105, оснащенные оборудованием и методическими материалами по дисциплине.*

9. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов

10. Методические рекомендации для преподавателя

1.2	Эффективные энергосберегающие технологические процессы производства полимерных материалов и изделий для повышения рентабельности производства и получения высококачественных изделий		1	6											
1.3	Десятый семестр Эффективное и энергосберегающее оборудование заводов по производству высококачественных изделий из пластических масс и эластомерных материалов. Оборудование для производства пластических масс. Литьевые и экструзионные машины, пресовое оборудование, каландры, оборудование для термоформования листовых термопластичных материалов, для формования изделий из стеклопластиков, углепластиков, формование		1	2											3

	изготовления изделий из полимерных материалов Методология проектирования Правила проектирования и применение типовых технологических процессов Экологические экономические проблемы .													
	Форма аттестации										Один реферат		Э	3
	Всего часов по дисциплине в			12	8				+		+			3