

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Максимов Алексей Борисович

Должность: директор департамента по образовательной политике

Дата подписания: 22.09.2023 15:00:14

Уникальный программный ключ:

8db180d1a3f02ac9e60521a5672742753c18b1d6

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
химической технологии и биотехнологии

/ С.В. Белуков /

« 31 августа » 2020 г.



ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
Практика по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности

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

ОП: «Техника и технология полимерных материалов»

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Москва, 2020

1. Цели практики

Целью производственной практики является закрепление знаний о технологических процессах, технологическом оборудовании в машиностроении, полученных за время теоретического обучения, решение конкретных технологических задач в сфере машиностроения.

Цели производственной практики:

- закрепление и расширение теоретических и профессиональных знаний в области технологической подготовки производства;
- ознакомление с организационно-методическими и нормативно-техническими документами для получения представления о конкретных технологических процессах предприятия;
- развитие организационных способностей;
- развитие навыков самостоятельной работы;
- поиск проблемных направлений производственной деятельности предприятия, необходимых для формирования заданий на выполнение курсовых работ, проектов и ВКР, направленных на разрешение поставленных задач.

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, является одним из базовых элементов процесса подготовки специалистов в области технологического оборудования, предназначенным для закрепления и углубления теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения, а также приобретения необходимых практических умений, навыков и компетенций по специальности, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности.

2. Задачи практики

Задачами производственной практики являются:

- контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий;
- организация рабочих мест, их техническое оснащение с размещением технологического оборудования;
- обслуживание технологического оборудования для реализации производственных процессов;
- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;
- наладка, настройка, регулирование, опытная проверка и эксплуатация технологического оборудования и программных средств;

- анализ производственной деятельности, подготовка и ведение технической, технологической и эксплуатационной документации.

3. Место практики в структуре программы подготовки бакалавров

Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности практика, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, относится к части цикла дисциплин блока Б2 учебного плана подготовки бакалавра по направлению 18.03.02. «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» образовательной программы «Техника и технология полимерных материалов» для очного обучения.

Производственная практика (Технологическая) предусмотрена в конце 6-ого семестра образовательной программы.

Программа учебной практики взаимосвязана со следующими дисциплинами: «Материаловедение», «Безопасность жизнедеятельности», «Химическое сопротивление материалов и защита от коррозии», «Основы проектирования» детали машин, «Теоретическая механика», «Процессы и аппараты отрасли», «Технология конструкционных материалов», «Машины химических производств», «Основы технологии машиностроения» и другие.

4. Тип, вид, способ и формы проведения практики

Тип практики – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Форма проведения – стационарная и выездная.

Производственная практика может проводиться в структурных подразделениях Университета, на предприятиях или научно-исследовательских организациях, т.е. на кафедрах и в лабораториях кафедр Московского политеха.

5. Место и время проведения практики

Для достижения поставленных перед производственной практикой целей большое внимание уделяется месту прохождения студентами практики – это промышленные предприятия, научно-исследовательские и проектные институты и организации с различной организационно-правовой формой и формой собственности г. Москвы, Московской области и других городов Российской Федерации.

Место проведения практики определяется договорами, заключаемыми университетом и предприятием, заявками предприятий, организаций, учреждений или собственным выбором места практики студентами.

Перед началом практики в организациях, на промышленных предприятиях, в проектных и научно-исследовательских институтах, лабораториях Университета студенты обязаны ознакомиться с правилами охраны труда и пройти инструктаж по технике безопасности.

Содержание производственной практики включает сбор информации, характеризующей объект производства: описание технологического производства, основное технологическое оборудование, показатели производственно-хозяйственной деятельности и их анализ.

Практика завершается подготовкой и защитой отчета по практике.

Программа производственной практики, практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, полностью удовлетворяет видам профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата: производственно-технологической.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения производственной практики, практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, общекультурные (универсальные) и профессиональные компетенции:

способностью осуществлять технологический процесс в соответствии с регламентом и использовать технические средства для измерения основных параметров технологического процесса, свойств сырья и продукции (ПК-1);

способностью участвовать в совершенствовании технологических процессов с позиций энерго- и ресурсосбережения, минимизации воздействия на окружающую среду (ПК-2);

способностью использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программ и баз данных для расчета технологических параметров оборудования и мониторинга природных сред (ПК-3);

способностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий (ПК-4);

готовностью обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду (ПК-5);

способностью следить за выполнением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях (ПК-6);

готовностью осваивать и эксплуатировать новое оборудование, принимать участие в налаживании, технических осмотрах, текущих ремонтах, проверке технического состояния оборудования и программных средств (ПК-7).

7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетные единицы..

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в зачетных единицах, часах)	Формы текущего контроля
1	Организационный этап	Ознакомление с целями и задачами практики. Ознакомление с местом прохождения практики, производственный инструктаж и инструктаж по технике безопасности	Устный опрос, журнал прохождения инструктажа по технике безопасности
2	Информационный этап	Сбор информации об особенностях конкретного производственного процесса; сбор информации о работе, эксплуатации, монтаже оборудования. Знакомство с конкретным производственным процессом конкретного оборудования	Устный опрос, отчет по практике
3	Производственный этап	Обработка информации о конкретном производственном процессе, о конкретном оборудовании.	Устный опрос, отчет по практике
4	Подготовка и защита отчета	Обобщение обработанного материала. Выводы о работе оборудования, о проведении производственного процесса.	Круглый стол, устный опрос, отчет по практике

Содержание практики определяется программой практики.

По итогам прохождения практики студенты составляют отчет, защита отчетов по практике осуществляется в сроки, установленные учебным планом.

Научный руководитель практики:

- проводит организационное собрание студентов перед началом практики и групповой (индивидуальный) инструктаж по вопросам организационно-

методического обеспечения; содержание задания на практику определяется ее видами профилем предприятия;

-осуществляетнаучно-методическоеиорганизационноеруководствопрактикой студентов и контролирует ее ход;

- обеспечивает выполнение всей текущей работы по организации и проведениюпрактики;

- консультирует студентов по вопросам, возникающим у них по разным темам,указанным в программе практики, включая содержание теоретической и фактическойчастей отчета, его оформление и т. д.

К числу обязанностей студентов в процессе прохождения производственной практики относятся:

- осуществление под руководством научного руководителя работы по сбору теоретического и фактического материала;

-выполнениезадания,предусмотренногопрограммойпрактики,ссоблюдением правил внутреннего распорядка предприятия, правил охраны труда,техники безопасности и производственной санитарии;

- ведение дневника прохождения практики (в хронологическом порядке отразить сведения о выполненных работах, подготовленных материалах, изученныхдокументах и т.п., а также получение отметки о дате прибытия на практику и еезавершения, заверенных соответствующими подписями и печатями предприятия);

- получение характеристики о проделанной работе у руководителя практики отпредприятия (на фирменном бланке организации, заверяется печатью);

- составление отчета о прохождении практики в установленной форме и вустановленные сроки, допускается составление одного отчета по всем типам производственной практике, проходящими в одном семестре.

8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике

При прохождении производственной практикистуденты знакомятся с технологией и технологическим оснащением машиностроительных процессов производства продукта, с оборудованием. При этом используются различные научно-исследовательские и научно-производственные технологии.

При проведении технологической практики на предприятии для оценки работы технологических процессов используются инструменты, приборы и экспериментальное оборудование предприятия, техническая документация и отчеты о работе и проведенных ремонтах оборудования.

При проведении производственной практики в лабораториях университета используется оборудование и приборы научно-исследовательских лабораторий вуза.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

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

- закрепление теоретического материала, полученного на лекциях и практических занятиях;
- подготовка к профессиональной деятельности специалиста;
- написание и защиту отчета по практике.

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

Студент должен помнить, что начинать самостоятельные занятия следует с первого дня производственной практики и проводить их 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 при прохождении производственной практики, исходя из своих возможностей и приоритетов. Это стимулирует выполнение работы, создает более спокойную обстановку, что в итоге положительно сказывается на усвоении материала.

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.

Работа с книгой помогает овладеть следующими практическими навыками:

- 1) систематизация, закрепление, углубление и расширение приобретенных студентом знаний, умений, навыков по учебным дисциплинам профессиональной подготовки;
- 2) овладение методами научных исследований;
- 3) формирование навыков решения творческих задач в ходе научного исследования или проектирования по определенной теме;
- 4) подготовка к написанию отчета по практике.

Научный руководитель составляет индивидуальное задание на практику, осуществляет ее текущее руководство. Руководство практикой включает систематические консультации с целью оказания организационной и научно-методической помощи студенту, контроль за осуществлением выполнения работы в соответствии с планом – графиком, проверку содержания и оформления завершенной работы. График выполнения работы на практикесодержит сведения об этапах работы, результатах, сроках выполнения задания, отметки научного руководителя о выполнении выполненных этапов работы (балл, дата, подпись).

В течение времени, отведенного на самостоятельную работу, студенты изучают по рекомендации научного руководителя специальную литературу, собирают фактический материал, необходимый для написания теоретической части отчета.

Цель проверки подготовленного отчета по результатам учебной практики - выявление полученных студентом навыков в рамках программы практики, оценка уровня самостоятельности выполнения индивидуального задания и основных требований данной программы учебной практики.

10.Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме дифференцированного зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных программой прохождения производственной практики.

По итогам промежуточной аттестации по практике выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».,

К аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды заданий, предусмотренных программой производственной практики и руководителем практики.

Шкала оценивания	Описание
-------------------------	-----------------

Отлично	Выполнены все виды работы, предусмотренные программой практики и руководителем практики. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков требованиям ФГОС ВО, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Хорошо	Выполнены все виды работы, предусмотренные программой производственной практики и руководителем практики. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков требованиям ФГОС ВО, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками. При этом могут быть допущены ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации, исправленные при повторном ответе.
Удовлетворительно	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные программой производственной практики и руководителем практики. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков в соответствии с ФГОС ВО, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных программой производственной практики и руководителем практики. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, соответствующих ФГОС ВО, 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.
--	---

11.Фонды оценочных средств представлены в приложении рабочей программе.

12.Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература:

1. Тимонин А.С. Основы конструирования и расчета химического и природоохранного оборудования. Учеб. Пособие. – Калуга: Издательство Н.Бочкаревой,2006.-850с.Справочник (в 3 томах).

б) дополнительная литература:

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

2. Вихман Г.Л., Круглов С.А. Основы конструирования аппаратов и машин нефтеперерабатывающих заводов / Учебник для студентов ВУЗов.- М.: Машиностроение, 1978.-328с.

в) программное обеспечение и интернет-ресурсы:

Программное обеспечение не предусмотрено.

13.Материально-техническое обеспечение практики.

Проведение производственной практики осуществляется на предприятиях, в проектных и научно-исследовательских институтах г. Москвы и Московской области, а также в общеуниверситетских аудиториях, где предусмотрено размещение и оборудования.

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: «Техника и технология полимерных материалов»

Форма обучения: очная

Вид профессиональной деятельности: производственно-технологическая

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Состав: 1. Паспорт фонда оценочных средств

2. Перечень вопросов для круглого стола, дискуссий, полемики, диспутов, дебатов, устного опроса и собеседования, отчетов по практике

3. График проведения учебной практики

4. Варианты индивидуальных заданий

Составители: к.т.н, профессор И.В. Скопинцев;
ведущий инженер Шибанов А.В.

Москва, 2020

Таблица 1

<u>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) практика,</u> Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности					
ФГОС ВО 18.03.02 – «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технология формирования	Форма оценочного средства	Степени уровней освоения компетенций
Индекс	Формулировка				
ПК-2	- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<p style="text-align: center;">знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные информационно-коммуникационные технологии, основные требования информационной безопасности. <p style="text-align: center;">уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - решать стандартные задачи профессиональной деятельности по совершенствованию оборудования химических и нефтехимических производств; <p style="text-align: center;">владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками собрать необходимую информацию, систематизировать и провести ее анализ. 	самостоятельная работа, консультации	К, УО, О	<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, к лабораторным работам</p>

ПК-5	<p>- готовность обосновывать конкретные технические решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии, направленные на минимизацию антропогенного воздействия на окружающую среду</p>	<p>знать:</p> <p>- физико-химические закономерности основных процессов мембранного разделения;</p> <p>уметь:</p> <p>- проводить оценку применимости различных технологий мембранной очистки для того или иного производства;</p> <p>владеть:</p> <p>- методиками расчета основных мембранных процессов.</p>	самостоятельная работа, консультации	К, УО, О	<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, к лабораторным работам</p>
------	--	--	--------------------------------------	----------	---

ПК-6	<p>способностью следить за выполнением правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда на предприятиях</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правовые, нормативно-технические и организационные основы техники безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать параметры негативных факторов и уровень их воздействия в соответствии с нормативными требованиями, разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками измерения факторов производственной среды; использования средств индивидуальной и коллективной защиты от негативных факторов техногенного характера 	самостоятельная работа, консультации	К, УО, О	<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, к лабораторным работам</p>
------	---	---	--------------------------------------	----------	---

ПК-8	<p>- способностью использовать элементы эколого-экономического анализа в создании энерго- и ресурсосберегающих технологий</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативные документы регламентирующие техническую и проектную документацию; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработать конструкцию технологического оборудования, обеспечивающую технологичность и оптимальность технологии ее изготовления; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками выполнения проектно-конструкторской документации; 	самостоятельная работа, консультации	К, УО, О	<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, к лабораторным работам</p>
------	---	--	--------------------------------------	----------	---

ПК-13	<p>- умение проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых проектных решений и их патентоспособности с определением показателей технического уровня проектируемых изделий</p>	<p>знать:</p> <p>- классификацию основных типов защиты интеллектуальной собственности и патентования, содержание основных нормативно-правовых актов;</p> <p>уметь:</p> <p>- определять технический уровень проектируемых изделий, проводить патентные исследования;</p> <p>владеть:</p> <p>- навыками оформления заявки на патент на изобретение, полезную модель;</p>	самостоятельная работа, консультации	К, УО, О	<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, к лабораторным работам</p>
-------	---	---	--------------------------------------	----------	---

ПК-14	<p>способность применять современные методы исследования технологических процессов и природных сред, использовать компьютерные средства в научно-исследовательской работе</p>	<p>знать: компьютерные средства используемые для расчета в научно-исследовательской работе</p> <p>уметь: применять компьютерные средства используемые для расчета в научно-исследовательской работе</p> <p>владеть: способностью использовать компьютерные средства, применяемые для расчета в научно-исследовательской работе</p>	самостоятельная работа, консультации	К, УО, О	<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, к лабораторным работам</p>
-------	---	---	--------------------------------------	----------	---

ПК-17	<p>способностью участвовать в проектировании отдельных стадий технологических процессов с использованием современных информационных технологий.</p>	<p>Знать: методы расчета и конструирования деталей и узлов машин с учетом условий их работы и критериев работоспособности.</p> <p>Уметь: решать различные инженерные задачи с использованием знаний, приобретенных при изучении предшествующих дисциплин, с учетом реальных условий изготовления и работы деталей и узлов машин.</p> <p>Владеть: практическими навыками расчета и конструирования деталей и узлов машин, оформления конструкторской документации с использованием графических редакторов и пакетов расчетных программ.</p>	самостоятельная работа, консультации	К, УО, О	<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, к лабораторным работам</p>
-------	---	---	--------------------------------------	----------	---

**Перечень оценочных средств по
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

Практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (К)	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.
2	Устный опрос/беседа, (УО)	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
3	Отчет по практике (О)	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 отчетов

Перечень вопросов для круглого стола, дискуссий, полемики, диспутов, дебатов, устного опроса и собеседования, отчетов по практике

- Заготовительные операции. Правка, очистка, разметка и раскрой.
- Заготовительные операции. Резка заготовок. Обработка кромок. Гибка.
- Заготовительные операции. Гибка цилиндрических обечаек. Гибка конических обечаек. Гибка труб и трубных заготовок. Особенности технологии изготовления деталей аппарата. Обечайки. Зигование. Отбортовка торцов.
- Конструкции днищ. Метод штамповки днищ на прессах. Метод ротационного выдавливания.
- Особенности технологии изготовления тонкостенных днищ. Калибровка днищ.
- Аппараты высокого давления. Витые аппараты.
- Аппараты высокого давления. Рулонированные аппараты.
- Технология изготовления трубных решеток.
- Достоинства и недостатки различных станков.
- Токарный станок, принцип работы.
- Виды измерительных инструментов.
- Фрезерные станки.
- Токарные станки.
- Режущие инструменты для станков.
- Станки с ЧПУ.
- Лабораторные и мини станки.
- Виды трансформаторов.
- Виды сварки.
- Лазерная резка.
- Сушильное оборудование.
- Тепло- и массообменное оборудование.
- Центрифуги.
- Колонные аппараты.
- Вопросы и темы связанные со спецификой места прохождения практики.

- Классификация основных технологических процессов производства оборудования.
- Классификация основного технологического оборудования
- Описание технологического процесса изготовления прокатных изделий.
- Описание технологического процесса изготовления и сборки теплообменного оборудования.
- Описание технологического процесса и сборки колонного оборудования.
- Описание технологического процесса и сборки массообменного оборудования.

**График проведения производственной практики,
практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

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

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

/ МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ /

В соответствии с учебным планом, установленным графиком учебного процесса и договором о прохождении практики, направляются для прохождения производственной практики студенты ____ курса очного обучения группы ____ кафедры «Процессы и аппараты химической технологии» направления подготовки 18.03.02. «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» образовательной программы «Техника и технология полимерных материалов» с _____ 202 г. по _____ 202 г.

На производственной практике решаются следующие задачи:

- контроль соблюдения технологической дисциплины при изготовлении изделий;
- организация рабочих мест, их техническое оснащение с размещением технологического оборудования;
- обслуживание технологического оборудования для реализации производственных процессов;
- участие в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;
- наладка, настройка, регулирование, опытная проверка и эксплуатация технологического оборудования и программных средств;
- анализ производственной деятельности, подготовка и ведение технической, технологической и эксплуатационной документации.

по специальности. **1. Рабочий график проведения производственной практики**

1.1 Основные разделы производственной практики

№ п/п	Разделы (этапы)	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов	Трудоемкость в зачетных единицах	Формы текущего контроля
1.	Подготовительный	Производственный инструктаж.	0,2	Роспись в журнале о прохождении инструктажа.
		Инструктаж по режимным условиям пребывания на территории предприятия.	0,2	Роспись в журнале о прохождении инструктажа.
		Инструктаж по технике безопасности.	0,2	Роспись в журнале о прохождении инструктажа.
2.	Ознакомительный	Прохождение экскурсий по основным технологическим и производственным подразделениям.	0,3	Пройденные экскурсии.
		Организованные встречи с ведущими специалистами предприятия.	0,3	Участие во встречах
		Консультации с руководителями практики от предприятия и кафедры по основным производственным процессам предприятия.	0,3	Полученная информация.
3.	Производственный	Участие и оказание помощи на рабочих местах действующих производственных процессов.	0,3	Принятое участие и оказанная помощь в выполнении требуемого объема работ
		Изучение конкретного технологического процесса.	0,3	Собеседование студента с руководителем практики об устройстве и принципе работы оборудования

4.	Самостоятельная работа студентов	Сбор материала на курсовой проект	0,3	Собранный материал на курсовой проект
		Обработка и систематизация наблюдений, собранной фактической и литературной информации.	0,3	Предъявление обработанных и систематизированных наблюдений, собранной фактической и литературной информации
5.	Заключительный	Подготовка отчета по практике, его оформление и сдача.	0,3	Подготовленный отчет, его сдача.
	ВСЕГО:		3,0	

1.2 Основные этапы производственной практики

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности практика студентов по направлению подготовки 18.03.02. «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» с _____ 202 г. по _____ 202 __ г. рассчитана на __ недели.

Рекомендуемый график прохождения производственной практики:

№ п/п	Этапы практики	Количество в зачетных единицах
1	Оформление пропусков, прохождение инструктажа по технике безопасности и режимным условиям пребывания на территории предприятия	0,1
2	Экскурсии по цехам, мастерским предприятия	0,1
3	Сбор материала по основным технологическим аппаратам производства	1
4	Организованные встречи с ведущими специалистами предприятия	0,2
5	Консультации с руководителями практики от предприятия и кафедры	0,2 (регулярно в процессе прохождения практики)
6	Работа в техническом архиве с документацией, в отделе техники безопасности и планово – экономическом отделах	1,0
7	Оформление отчета и его сдача	0,4
8	Всего	3,0 (108 час.)

**Вариант индивидуального задания на производственную практику,
практику по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

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

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

/ МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ /

В соответствии с учебным планом, установленным графиком учебного процесса и договором о прохождении практики, направляется для прохождения производственной практики студент ___ курса очного обучения группы _____ кафедры «Процессы и аппараты химической технологии» направления подготовки 18.03.02. «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

Задание на производственную практику

Студент – _____

Наименование организации: _____

Сроки прохождения практики с _____ 202__ г. по _____ 202__ г.

Содержание индивидуального задания на практику:

1. Введение дневника и оформление отчёта по практике.

2. Ознакомление особенностями технологических процессов и особенностями технологического оборудования предприятия.

3. Ознакомление с нормативной базой, должностными инструкциями, технологией выполнения задач, структурой и особенностями формирования решений и информационных сообщений, проводимых действий и мероприятий.

4. Осуществление систематизации и анализа собранных материалов в отчёте по практике.

Дата выдачи задания _____

Руководитель практики _____ Ф.И.О., должность, звание

Ознакомлен _____ Ф.И.О. студента

Дата: