

**Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»
в г. Смоленске**

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора
филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
в г. Смоленске
по учебно-методической работе
В.В. Рожков
« 27 » 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ВВЕДЕНИЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

(НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

Направление подготовки: 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Профиль подготовки: «Пищевая инженерия малых предприятий»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Нормативный срок обучения: 4 года

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью освоения дисциплины является подготовка обучающихся по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.

Задачами дисциплины является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач.

Дисциплина направлена на формирование следующих общекультурных и профессиональных компетенций:

ОПК-1, характеризуемой «способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий».

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- роль нефтегазоперерабатывающей/пищевой промышленности в решении задач, стоящих перед обществом и страной, роль инженера в современном обществе (ОПК-1);
- структура вузов, систему обучения в вузе (ОПК-1);
- классификацию, специфику основных процессов производств (ОПК-1)
- классификацию, устройство и принцип работы наиболее характерного оборудования (ОПК-1).

Уметь:

- работать с библиотечными каталогами и картотеками, библиотечными фондами, искать необходимый материал в научно-технической и патентной литературе (ОПК-1);
- самостоятельно организовывать учебный процесс (ОПК-1);
- строить машинно-аппаратурные схемы поточных линий производства, решать инженерные задачи, разрешаемые при помощи технологического оборудования отрасли (ОПК-1).

Владеть:

- основами проектирования устройства, принципов работы характерных машин и аппаратов (ОПК-1);
- навыками оценки соответствия разработанных схем производства требованиям технологии работы на конкретных машинах и аппаратах (ОПК-1);
- навыками работы в коллективе, распределять обязанности по научной работе над проектом, систематизировать результаты исследований (ОПК-1).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части обязательных дисциплин Б1.В.ОД.5 образовательной программы подготовки бакалавров по направлению бакалавриата 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», профиля «Пищевая инженерия малых предприятий».

В соответствии с учебным планом по направлению «Технологические машины и оборудование» дисциплина «Введение в профессиональную деятельность» базируется на следующих дисциплинах:

Б1.Б.6 «Математика»;

Б1.Б.7 «Информационные технологии»;

Б1.Б.9 «Теоретическая механика»;

дисциплина является начальной в образовательной траектории

Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе изучения дисциплины, являются базой для изучения следующих дисциплин:

Б1.Б.11 «Экология»;

Б1.В.ДВ.7.1 «Электротехника и электроника»;

Б1.В.ДВ.7.2 «Надежность технологического оборудования»;

Б2.У.1 «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков»;

Б2.П.1 «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности»;

Б2.П.2 «Технологическая практика»;

Б2.П.3 «Научно-исследовательская работа».

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Аудиторная работа

Цикл:	Б1	Семестр
Часть цикла:	вариативная	
№ дисциплины по учебному плану:	Б1.В.ОД.5	
Часов (всего) по учебному плану:	108	1 семестр
Трудоемкость в зачетных единицах (ЗЕТ)	3	1 семестр
Лекции (ЗЕТ, часов)	0,5, 18	1 семестр
Практические занятия (ЗЕТ, часов)	0,5, 18	1 семестр
Объем самостоятельной работы по учебному плану (ЗЕТ, часов всего)	1,0, 36	1 семестр
Экзамен (ЗЕТ, часов)	1,0, 36	1 семестр

Самостоятельная работа студентов

Вид работ	Трудоёмкость, час
Изучение материалов лекций (лк)	8/36, 8
Подготовка к практическим занятиям (пз)	9/36, 9
Выполнение расчетно-графической работы (реферата)	17/36, 17
Самостоятельное изучение дополнительных материалов дисциплины (СРС)	2/36, 2
Подготовка к контрольным работам	-
Подготовка к тестированию	-
Всего:	1,0, 36
Подготовка к экзамену	1,0, 36

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ п/п	Темы дисциплины	Всего часов на тему	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость (в часах)				
			лк	пр	лаб	СРС	в т.ч. интер-акт.
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Тема 1. Структура производственных предприятий. Инженер в современном обществе.	8	4	2	-	2	-
2	Тема 2. Структура вузов. Система обучения.	9	6	-	-	3	-
3	Тема 3. Характеристика производств.	6	2	2	-	2	-
4	Тема 4. Технологическое оборудование.	32	4	6	-	22	-
5	Тема 5. Технологические процессы.	15	2	8	-	5	-
7	Дополнительная тема на СРС.	2	-	-	-	2	-
всего 108 часов по видам учебных занятий (включая 36 часов на подготовку к экзамену)		72	18	18	-	36	-

Содержание по видам учебных занятий

Тема 1. Структура производственных предприятий.

Лекция 1. Функции главного инженера на производстве. Функции главного технолога на производстве. Функции начальника цеха на производстве. (2 часа)

Лекция 2. Виды, результаты и содержание инженерной деятельности. Изобретательская и инновационная деятельность. Профессия инженера в исторической перспективе. (2 часа)

Практическое занятие 1. Полный жизненный цикл изделия. (2 часа)

Самостоятельная работа 1. Подготовка к лекционному занятию №2 (1 час). Подготовка к практическому занятию № 1(1 час), (всего к теме №1 –2 часа).

Текущий контроль – устный опрос по теме по пройденному лекционному материалу.

Тема 2. Структура вузов. Система обучения.

Лекция 3. История высшего технического образования. Современное состояние высшего технического образования. Нормативная база учебного процесса в техническом вузе. (2 часа)

Лекция 4. Типы программ инженерной подготовки. Квалификационные требования. Профили подготовки по направлению ТМО. Объекты профессиональной деятельности выпускника. (2 часа)

Лекция 5. Задачи профессиональной деятельности выпускника кафедры ТМО. Этапы становления личности. (2 часа)

Самостоятельная работа 2. Подготовка к лекционным занятиям №3-5 (3 часа).

Текущий контроль – устный опрос по теме пройденному лекционному материалу.

Тема 3. Характеристика производств.

Лекция 6. Краткая характеристика производств. Определение процесса, операции, технологии. (2 часа)

Практическое занятие 2. Пищевая ценность продуктов. Расчет пищевой ценности. Принципы рационального питания. (2 часа)

Самостоятельная работа 3. Подготовка к лекционному занятию №6 (1 час). Подготовка к практическому занятию № 2(1 час). (всего к теме №3 – 2 часа).

Текущий контроль – устный опрос по теме при подготовке к практическому занятию.

Тема 4. Технологическое оборудование.

Лекция 7. Машины, аппараты, поточные линии. Эксплуатационные требования к машинам и аппаратам. (2 часа)

Лекция 8. Конструкционные требования к технологическому оборудованию. Экономические и экологические требования к технологическому оборудованию. (2 часа)

Практическое занятие 3. Оборудование для измельчения. Сепараторы в промышленности, виды, принцип действия. (2 часа)

Практическое занятие 4. Способы переноса теплоты. Теплообменные аппараты.(2 часа)

Практическое занятие 5. Процессы осаждения под действием силы тяжести. Установки для фильтрования. (2 часа)

Самостоятельная работа 4. Подготовка к лекционным занятиям №7,8 (2 часа). Подготовка к практическим занятиям № 3, 4, 5 (3 часа). Подготовка реферата по заданной теме (17 часов) (всего к теме №4 –22 часа).

Текущий контроль – устный опрос по теме пройденному лекционному материалу.

Тема 5. Технологические процессы.

Лекция 9. Классификация основных процессов производств. Основные понятия, механизм протекания процессов, особенности. (2 часа).

Практическое занятие 6. Гидромеханические процессы. Основные определения (суспензия, эмульсия, пена, пыли, туманы). Гомогенизация. (2 часа)

Практическое занятие 7. Классификация массообменных процессов. Перегонка.(2 часа)

Практическое занятие 8. Ректификация. Установка для ректификации.(2 часа)

Практическое занятие 9. Сорбция. Экстракция.(2 часа)

Самостоятельная работа 5. Подготовка к лекционному занятию №9 (1 час). Подготовка к практическим занятиям № 6 - № 9 (4 часа) (всего к теме №5–5 часов).

Текущий контроль – устный опрос по теме при подготовке к практическим занятиям.

Дополнительная тема на СРС.

Новейшие разработки и оборудование в отраслях промышленности, соответствующих специальности.

Самостоятельная работа 6. Самостоятельное изучение указанной темы (2 часа).

Текущий контроль – устный опрос по дополнительной теме СРС.

Лекционные занятия (в количестве 18 часов) проводятся в интерактивной форме (используются технологии: вводная лекция с постановкой проблемы; объяснительно- иллюстративная форма; «лекция-провокация», т.е. в процессе лекции делается преднамеренная ошибка с последующим опросом студентов на следующей лекции и организацией диалога «преподаватель-студент», «студент-студент» с целью выявления ошибки и установления истины. На практических занятиях (в количестве 18 часов) используются: просеминар (цель – ознакомление студентов со спецификой самостоятельной работы, с литературой, первоисточниками, методикой работы с ними); семинар (цель – углубленное изучение определенных тем и разделов, исследование определенных научных проблем); спецсеминар (цель – обучение общению студентов по определенной научной проблеме); **бригадный метод выполнения задания** (с разграничением функциональных обязанностей студента при выполнении задания, организуется активный диалог студентов с преподавателем и между собой для подведения итогов решения задания и практической реализации опыта).

Промежуточная аттестация по дисциплине: экзамен

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом. Экзамен проводится в соответствии с Положением о зачетной и экзаменационной сессиях в НИУ МЭИ и инструктивным письмом от 14.05.2012 г. № И-23.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для обеспечения самостоятельной работы разработаны:
демонстрационные слайды лекций по дисциплине,
методические указания по самостоятельной работе при подготовке к практическим занятиям,
методические указания по написанию реферата (Приложение).

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

При освоении дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1.

Указанные компетенции формируются в соответствии со следующими этапами:

1. Формирование и развитие теоретических знаний, предусмотренных указанными компетенциями (лекционные занятия, самостоятельная работа студентов).
2. Приобретение и развитие практических умений, предусмотренных компетенциями (практические занятия, самостоятельная работа студентов).
3. Закрепление теоретических знаний, умений и практических навыков, предусмотренных компетенциями, в ходе решения конкретных технических задач на практических занятиях, успешной сдачи экзамена.

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описания шкал оценивания

Сформированность компетенции в рамках освоения данной дисциплины оценивается по трехуровневой шкале:

- пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины;
- продвинутый уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенции по завершении освоения дисциплины;
- эталонный уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенции и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

При достаточном качестве освоения более 80% приведенных знаний, умений и навыков преподаватель оценивает освоение данной компетенции в рамках настоящей дисциплины на эталонном уровне, при освоении более 60% приведенных знаний, умений и навыков – на продвинутом, при освоении более 40% приведенных знаний, умений и навыков - на пороговом уровне. В противном случае компетенция в рамках настоящей дисциплины считается неосвоенной.

Уровень сформированности каждой компетенции на различных этапах ее формирования в процессе освоения данной дисциплины оценивается в ходе текущего контроля успеваемости и представлен различными видами оценочных средств.

Для оценки сформированности в рамках данной дисциплины компетенции **ОПК-1**, характеризуемой «способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий» преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, приведенных при реше-

нии поставленных задач на практических занятиях, в реферате. Учитываются также ответы студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле – устных опросах, ответах на практических занятиях.

Принимается во внимание **знание** обучающимися:

- роли нефтегазоперерабатывающей промышленности в решении задач, стоящих перед обществом и страной, роль инженера в современном обществе;
- структуры вузов, систем обучения в вузе;
- классификации, специфики основных процессов производств;
- классификации, устройства и принципа работы наиболее характерного оборудования;

наличие **умения**:

- работать с библиотечными каталогами и картотеками, библиотечными фондами, искать необходимый материал в научно-технической и патентной литературе;
- самостоятельно организовывать учебный процесс;
- строить машинно-аппаратурные схемы поточных линий производства, решать инженерные задачи, разрешаемые при помощи технологического оборудования отрасли;

присутствие **навыка**:

- проектирования устройств, принципов работы характерных машин и аппаратов;
- оценки соответствия разработанных схем производства требованиям технологии работы на конкретных машинах и аппаратах;
- работы в коллективе, распределять обязанности по научной работе над проектом, систематизировать результаты исследований.

Критерии оценивания уровня сформированности компетенции ОПК-1, характеризуемой «способностью к приобретению с большой степенью самостоятельности новых знаний с использованием современных образовательных и информационных технологий» в результате выполнения заданий на практических занятиях.

Оценивается активность работы студента на практических занятиях, глубина ответов студента «у доски» при устных опросах в процессе выполнения заданий к каждому практическому занятию.

Способность называть при устном ответе рассказать об основных процессах производства, а также пояснить их сущность и специфику соответствует пороговому уровню сформированности компетенции на данном этапе ее формирования, в дополнение к пороговому самостоятельно подобрать необходимое оборудование и построить машинно-аппаратурную схему – соответствует продвинутому уровню; в дополнении к продвинутому способен произвести необходимые расчеты и анализ для оценки соответствия разработанных схем производства требованиям технологии работы на конкретных машинах и аппаратах – соответствует эталонному уровню.

Сформированность уровня компетенции не ниже порогового является основанием для допуска обучающегося к промежуточной аттестации по данной дисциплине.

Формой промежуточной аттестации по данной дисциплине является экзамен, оцениваемый по принятой в НИУ «МЭИ» четырех балльной системе: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

Экзамен по дисциплине «Введение в профессиональную деятельность» проводится в устной форме.

Критерии оценивания (в соответствии с инструктивным письмом НИУ МЭИ от 14 мая 2012 года № И-23):

Оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, реко-

мендованной рабочей программой дисциплины; проявивший творческие способности в понимании, изложении и использовании материалов изученной дисциплины, безупречно ответившему не только на вопросы билета, но и на дополнительные вопросы в рамках рабочей программы дисциплины, правильно выполнившему практические задание

Оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполняющий предусмотренные задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; показавшему систематический характер знаний по дисциплине, ответившему на все вопросы билета, правильно выполнившему практические задание, но допустившему при этом не принципиальные ошибки.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, знакомы с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; допустившим погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнившему практическое задание, но по указанию преподавателя выполнившим другие практические задания из того же раздела дисциплины.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившему практическое задание (неправильное выполнение только практического задания не является однозначной причиной для выставления оценки «неудовлетворительно»). Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение по образовательной программе без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине (формирования и развития компетенций, закреплённых за данной дисциплиной). Оценка «неудовлетворительно» выставляется также, если студент: после начала экзамена отказался его сдавать или нарушил правила сдачи экзамена (списывал, подсказывал, обманом пытался получить более высокую оценку и т.д.).

В зачетную книжку студента и выписку к диплому выносятся оценка экзамена по дисциплине за 1 семестр.

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы по формированию и развитию теоретических знаний, предусмотренных компетенциями, закреплёнными за дисциплиной (примерные вопросы по лекционному материалу дисциплины):

1. Основные определения технологического оборудования (машины, аппараты, поточные линии).
2. Эксплуатационные требования к машинам и аппаратам.
3. Конструкционные требования к технологическому оборудованию.
4. Экономические требования к технологическому оборудованию.
5. Общая характеристика процессов производств.

Вопросы по приобретению и развитие практических умений, предусмотренных компетенциями, закрепленными за дисциплиной
(примеры вопросов к практическим занятиям):

1. Какие приборы используются для измерения расхода теплоносителя? Каков принцип их работы?
2. Объясните принцип работы адсорбционного трансформатора тепла.
3. Какие установки для фильтрования вам известны? Каков принцип их работы?
4. Какие установки для ректификации вам известны? Каков принцип их работы?
5. Опишите принцип действия циклонов

Вопросы по закреплению теоретических знаний, умений и практических навыков, предусмотренных компетенциями (вопросы к экзамену):

6. Требования к профессиональной подготовке инженера.
7. Виды профессиональной деятельности выпускника.
8. Квалификационные требования к инженеру.
9. Область знаний инженера.
10. Требования, предъявляемые к технологическим машинам и аппаратам.
11. Основные определения теории надежности (надежность, работоспособность, отказ, безотказность).
12. Основные определения теории надежности (срок службы, долговечность, ресурс, ремонтпригодность, неисправность).
13. Классификация предприятий.
14. Классификация групп взрослого населения, согласно затрат физического труда.
15. Белки.
16. Жиры и жироподобные вещества.
17. Углеводы.
18. Органические кислоты.
19. Витамины.
20. Общая характеристика процессов производств.
21. Классификация технологического оборудования промышленности.
22. Основные определения технологического оборудования (машины, аппараты, поточные линии).
23. Эксплуатационные требования к машинам и аппаратам.
24. Конструкционные требования к технологическому оборудованию.
25. Экономические требования к технологическому оборудованию.
26. Оборудование для измельчения.
27. Оборудование для теплообменных процессов.
28. Оборудование для массообменных процессов (перегонка, ректификация, сушка).
29. Гидромеханические процессы. Основные определения (суспензия, эмульсия, пена, пыли, туманы).
30. Гомогенизация.
31. Процессы осаждения под действием силы тяжести.
32. Осаждение в поле инерции, центрифуги.
33. Принцип действия циклонов.
34. Способы переноса теплоты.
35. Теплообменные аппараты.
36. Основы массопередачи, правило фаз Гиббса.

37. Классификация массообменных процессов.
38. Перегонка.
39. Ректификация.
40. Сорбция.
41. Экстракция.
42. Кристаллизация и растворение.
43. Аппараты для кристаллизации.
44. Понятие о массовых и поверхностных силах.
45. Гидравлические потери.
46. Режимы движения вязких жидкостей.
47. Современные методы повышения эффективности процессов пищевой технологии.

Первый вопрос в экзаменационном билете студента – вопрос по лекционному материалу. Второй вопрос – задача на тему, близкую к разбираемым на практических занятиях и в процессе выполнения расчетно-графической работы.

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, изложены в методических рекомендациях по изучению курса «Введение в профессиональную деятельность», в которые входят методические рекомендации по выполнению расчетных заданий (приложение к настоящей РПД).

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная литература

1. Подвинцев И.Б. Нефтепереработка. Практический вводный курс / И.Б. Подвинцев. - Долгопрудный: Интеллект, 2011. – 119 с.: ил

б) дополнительная литература

1. Вобликова, Т.В.. Процессы и аппараты пищевых производств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т.В.Вобликова, С.Н.Шлыков, А.В.Пермяков - Электрон. текстовые дан. – Ставрополь. : Аргус ставропольского гос. Аграрного ун-та, 2013. - 212 с. - Режим доступа: URL http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=277522
2. Двинин, А.А. Типовые центробежные насосы в нефтяной промышленности :учебное пособие [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.А. Двинин, А.А. Безус. — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ (Тюменский государственный нефтегазовый университет), 2010. — 234 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=28295 — Загл. с экрана.
3. Кавецкий, Георгий Дмитриевич. Технологические процессы и производства (пищевая промышленность : учебник для вузов по направлению подгот. "Автоматизированные технологии и пр-ва" / Г. Д. Кавецкий, А. В. Воробьева .— М. : КолосС, 2006 .— 366, [1] с. : ил. — (Учеб. и учеб. пособия для студ. высш. учеб. заведений) .— ISBN 5-9532-0364-0 : 487.07.
4. Энергомеханическое оборудование перекачивающих станций нефтепродуктопроводов [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ (Тю-

менский государственный нефтегазовый университет), 2014. — 404 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64527 — Загл. с экрана.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.vsegost.com> - собрание ГОСТов
2. Большая энциклопедия нефти и газа [Интернет-ресурс]. Режим доступа: <http://www.ngpedia.ru/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина предусматривает лекции и практические занятия один раз в 2 недели. Изучение курса завершается экзаменом.

Успешное изучение курса требует посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Во время **лекции** студент должен вести краткий конспект.

Работа с конспектом лекций предполагает просмотр конспекта в тот же день после занятий. При этом необходимо пометить материалы конспекта, которые вызывают затруднения для понимания. При этом обучающийся должен стараться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если ему самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратиться за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции.

Обучающемуся необходимо регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Практические (семинарские) занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Основная цель проведения практических (семинарских) занятий - формирование у студентов аналитического, творческого мышления путем приобретения практических навыков.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине наряду с рабочей программой и графиком учебного процесса относятся к методическим документам, определяющим уровень организации и качества образовательного процесса.

Содержание практических (семинарских) занятий фиксируется в РПД в разделе 4 настоящей программы.

Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются упражнения (задания). Основа в упражнении - пример, который разбирается с позиций теории, развитой в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности студентов - решение задач, графические работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи.

Практические (семинарские) занятия выполняют следующие задачи:

стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;

закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;

расширяют объем профессионально значимых знаний, умений, навыков;

позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;

прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;

способствуют свободному оперированию терминологией;

предоставляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы студентов.

При подготовке к **практическим занятиям** необходимо просмотреть конспекты лекций и методические указания, рекомендованную литературу по данной теме; подготовиться к ответу на контрольные вопросы.

В ходе аудиторной работы на практических занятиях студент заносит в рабочую тетрадь результаты выполнения каждого пункта задания (схемы, графики, таблицы, расчеты и т.п.).

За 10 мин до окончания занятия преподаватель проверяет объем выполненной на занятии работы и отмечает результат в рабочем журнале.

Оставшиеся невыполненными пункты задания практического занятия студент обязан доделать самостоятельно.

После проверки отчета преподаватель может проводить устный или письменный опрос студентов для контроля усвоения ими основных теоретических и практических знаний по теме занятия (студенты должны знать смысл полученных ими результатов и ответы на контрольные вопросы). По результатам проверки отчета и опроса выставляется оценка за практическое занятие.

При подготовке к **экзамену** в дополнение к изучению конспектов лекций, учебных пособий и слайдов, необходимо пользоваться учебной литературой, рекомендованной к настоящей программе. При подготовке к экзамену нужно изучить теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно решить по несколько типовых задач из каждой темы. При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения.

Самостоятельная работа студентов (СРС) по дисциплине играет важную роль в ходе всего учебного процесса. Методические материалы и рекомендации для обеспечения СРС готовятся преподавателем и выдаются студенту.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

При проведении **лекционных** занятий предусматривается использование систем мультимедиа.

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционные занятия:

Аудитория, оснащенная презентационной мультимедийной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Практические занятия по данной дисциплине проводятся в аудитории, оснащенной мультимедийной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Автор
кандидат технических наук, доцент

М.В. Гончаров

Зав. кафедрой ТМО
кандидат технических наук, доцент

М.В. Гончаров

Программа одобрена на заседании кафедры ТМО от 26 ноября 2015 года, протокол №5

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ									
Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц в докумен- те	Наименование и № документа, вводящего изменения	Подпись, Ф.И.О. внесшего изменения в данный эк- земпляр	Дата внесения изменения в данный эк- земпляр	Дата введения измене- ния
	ИЗМЕНЕННЫХ	ЗАМЕНЕННЫХ	НОВЫХ	АННУЛИРОВАННЫХ					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10