


Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**
(Финансовый университет)

Новороссийский филиал
Кафедра «Информатика, математика и общегуманитарные науки»

 **УТВЕРЖДАЮ**
Директор филиала
Е.Н. Сейфиева
« 25 » марта 2021 г.

Промышленность и технологии

Рабочая программа дисциплины

для студентов, обучающихся по направлению подготовки
27.03.05 «Инноватика» очная форма обучения

Образовательная программа “Управление цифровыми инновациями”

*Рекомендовано Ученым советом Новороссийского филиала Финуниверситета
протокол № 34 от 25 марта 2021 г.*

*Одобрено кафедрой «Информатика, математика и общегуманитарные науки»
№ 8 от 25 марта 2021 г.*

Новороссийск 2021

УДК 338
ББК 30.6
Х-20

Рецензенты:

Трачук А.В., д.э.н., профессор Департамента менеджмента ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

Линдер Н.В., к.э.н., профессор Департамента менеджмента ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

Харитонова Е.Н.

Рабочая программа дисциплины «Промышленность и технологии» для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавриата 27.03.05 «Инноватика», профиль: «Управление цифровыми инновациями». – М.: Финансовый университет. Департамент менеджмента, 2019. – 44 с.

Рабочая программа учебной дисциплины содержит требования к результатам освоения дисциплины, программу, тематику практических и семинарских занятий и указания по их проведению, формы самостоятельной работы, систему оценивания и учебно-методическое обеспечение дисциплины.

© Е.Н. Харитонова, 2019

© Финансовый университет, 2019

Содержание

1. Наименование дисциплины	5
2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы с указанием индикаторов их достижения, соотнесенных с планируемыми результатами обучения по дисциплине	5
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий	6
5.1. Содержание дисциплины	6
5.2. Учебно – тематический план	16
5.3. Содержание семинаров, практических занятий	18
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	23
6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы	23
6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю	25
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	30
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	37
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	39
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	39
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем	43
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	44

1. Наименование дисциплины

«Промышленность и технологии»

2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы с указанием индикаторов их достижения, соотнесенных с планируемыми результатами обучения по дисциплине «Стандарты управления проектами»

В совокупности с другими дисциплинами профиля дисциплина «Промышленность и технологии» для направления 27.03.05 «Инноватика», профиль «Управление цифровыми инновациями» обеспечивает инструментарий формирования следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
ОПК-7	Способен использовать информационно-коммуникационные компьютерные технологии, базы данных, пакеты прикладных программ для решения инженерно-технических и техникоэкономических задач планирования и управления работами по инновационным проектам	1.Обладает навыками подбора информационно-коммуникационных компьютерных технологий, баз данных, пакетов прикладных программ для решения инженерно-технических и технико-экономических задач. 2.Владеет современными методами проектирования, применения и обеспечения информационной безопасности баз данных, навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования	Знать: основные нормативные документы по качеству и стандартизации в различных отраслях промышленности; особенности принятия технического решения при разработке проекта. Уметь: использовать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения при разработке проекта; использовать навыки обоснования принятия.

		программного обеспечения.	
ОПК-10	Способен разрабатывать и применять алгоритмы и программные приложения для решения практических задач цифровизации в области профессиональной деятельности	1.Разрабатывает алгоритмы и программные приложения для решения практических задач цифровизации. 2. Применяет современные модели алгоритмов и программных приложений в целях развития цифровых продуктов.	

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Промышленность и технологии» является дисциплиной Модуля общепрофессиональных дисциплин направления подготовки 27.03.05 «Инноватика», профиль «Управление цифровыми инновациями».

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з/е и часах)	Семестр 3 (в часах)
Общая трудоемкость дисциплины	5 з.е. / 180	180
<i>Контактная работа - Аудиторные занятия</i>	<i>68</i>	<i>68</i>
<i>Лекции</i>	<i>34</i>	<i>34</i>
<i>Семинары, практические занятия</i>	<i>34</i>	<i>34</i>
Самостоятельная работа	112	112
Вид текущего контроля	Домашнее творческое задание	Домашнее творческое задание
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Экзамен

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий

5.1. Содержание дисциплины

Тема 1. Основные понятия и определения. Взаимосвязь технологии и экономики.

Предмет и содержание курса. Взаимосвязь технологии с экономическими дисциплинами.

Понятие отрасли и отраслевой структуры. Понятие о производственном и технологическом процессах. Принципы классификации технологических процессов. Классификация технологических процессов по характеру качественных изменений сырья: физические, механические и химические, Классификация процессов по способу организации производства: непрерывные, периодические и комбинированные. Классификация технологических процессов по кратности обработки сырья: процессы с разомкнутой (открытой) схемой, процессы с замкнутой и с комбинированной схемами.

Сырье, вода и энергия в промышленности. Классификация сырья по агрегатному состоянию: твердое, жидкое и газообразное. По составу: органическое и неорганическое. По происхождению: минеральное, растительное и животное. Обогащение сырья, значение обогащения, способы обогащения сырья. Комплексное использование минерально-сырьевых ресурсов.

Определение понятия «технология». Технологическая цивилизация. Особенности взаимосвязи технологии и экономики. Основные технико-экономические понятия курса. Понятие о материальных и энергетических балансах. Понятие о себестоимости продукции и ее структуре. Основные пути снижения себестоимости. Эффективность экономической деятельности и ее связь с потенциалом технологий. Экономика как средство управления технологиями.

Тема 2. Классификация групп технологий и их характеристики по видам экономической деятельности.

Признаки, по которым оцениваются группы технологий: сущность и технологические особенности, потребность в ресурсах, технике, квалифицированном персонале.

Отрасли, производящие первичное сырье: горнодобывающие отрасли, растениеводство, лесная промышленность, рыболовство и добыча иных морепродуктов.

Отрасли, облагораживающие и обогащающие первичное сырье: обогащение угля, руд, и нерудных ископаемых, мукомольная промышленность, лесопереработка, переработка рыбы, животноводство.

Отрасли, производящие материалы и энергию: черная и цветная металлургия, переработка угля, нефти и газа, химическая промышленность, производство строительных материалов, целлюлозно-бумажная промышленность, текстильное производство, пищевая промышленность.

Сборочные технологии: отрасли машиностроения, электротехническая и радиоэлектронная промышленность, строительство, легкая промышленность.

Обслуживающие технологии: транспорт, коммунальное хозяйство, здравоохранение, образование, культура, наука, информационные и коммуникационные технологии, оборона и правоохранные системы, рекреация, спорт, торговля, общественное питание, сфера услуг.

Деятельность организаций России и мира различных сфер технологий.

Тема 3. Элементы технологического процесса. Структура и связи промышленного производства.

Сущность и взаимосвязь технологий. Цель технологии. Значение технологии для общества. Потребительская ценность продукции технологии, возможное изменение ее во времени. Факторы, определяющие перспективы развития технологии. Технология и ее полный жизненный цикл. Экологические проблемы создания и развития технологий.

Структура промышленного производства. Основные технологические узлы. Система материально-технического снабжения. Энергетическое и водное хозяйство. Контроль производства. Система сбыта продукции. Оборудование, его содержание и эксплуатация. Кадровое обеспечение, подготовка и переподготовка кадров. Воздействия производства на природу и защита окружающей среды.

Экономические, социальные и экологические характеристики производства и их изменения во времени. Взаимосвязь производства с хозяйством города и региона.

Тема 4. Сущность стадий жизненного цикла технологий.

Научные исследования и разработка технологии. Этапы научного исследования: литературная проработка, теоретические и технологические исследования, разработка методов контроля и анализа.

Разработка технико-экономического обоснования и выполнение проекта. Требования к созданию проектно-сметной документации.

Особенности этапов строительства и монтажа, пуска и освоения производства.

Эксплуатация и совершенствование производств. Предпосылки для совершенствования производств. Варианты заключительных этапов жизненного цикла технологий - реконструкция, консервация и ликвидация, их особенности.

Решающее влияние уровня подготовки персонала, общей технологической культуры данного и смежных производств на эффективность технологических процессов, качество продукции и ее конкурентоспособность на внутреннем и мировом рынке. Важность психологического настроения персонала. Особое значение подготовки и переподготовки кадров.

Тема 5. Контроль и управление технологиями.

Понятие качества продукции. Показатели качества продукции. Контроль качества продукции и современные системы контроля и управления

качеством. Система менеджмента качества (далее – СМК). Международные стандарты СМК.

Системы сертификации качества продукции, нормативов, стандартов. Инструментальные методы анализа и мониторинг. Основные современные средства анализа, их возможности и экономическое значение.

Влияние особенностей технологий на экономику и внешнеэкономические связи на макро-, мезо- и микро- уровнях. Масштабы производства, качество продукции, гибкость технологии и их воздействие на экономику. Воздействие состояния инфраструктуры, существования смежных производств, транспорта, общей культуры населения на возможности производства и его технико-экономические показатели. Влияние этих факторов на международное разделение труда и развитие внешнеэкономических отношений.

Тема 6. Научно-технический прогресс: сущность, значение, основные направления развития.

Система закономерностей научно-технического прогресса (далее – НТП). Эволюционные и революционные формы развития. Смена направлений и поколений техники как основа научно-технического переворота. Фазы научно-технического цикла. Структура второй и третьей научно-технических революций, базовые направления. Экономические и социальные последствия НТП. Структурная перестройка экономики на технологическом уровне. Новый технологический базис.

Современные исследования НТП. Особенности и характеристики производства мирового класса. «Индустрия 4.0».

Наука и инновации в России (по данным Росстата). Внутренние затраты на исследования и разработки по секторам деятельности. Разработанные передовые производственные технологии по группам. Используемые передовые производственные технологии по группам. Торговля технологиями с зарубежными странами. Поступление патентных заявок и выдача патентов в России. Инновационная активность организаций, затраты

на технологические инновации, а также объем инновационных товаров, работ, услуг организаций по видам экономической деятельности.

Тема 7. Технологические основы производства в отраслях, производящих, облагораживающих и обогащающих первичное сырье.

7.1. Технологические основы производства в горно-добывающей промышленности.

Роль и значение угольной промышленности. Технологическая структура отрасли. Основные потребители продукции отрасли. Основные способы переработки угля: коксование, полукоксование, газификация и гидрирование.

Понятие шахты, разреза, классификация запасов: забалансовые, балансовые, промышленные и потери. Основные горно-геологические характеристики. Основные горно-технические характеристики.

Технологические этапы разработки месторождений подземным способом. Технология, механизация и организация работ. Технологические этапы разработки месторождений открытым способом. Технология, механизация и организация работ.

Факторы, формирующие качество угля. Основные качественные и количественные показатели работы шахт и разрезов. Угольная промышленность России. Производственно-технический потенциал, структура, проблемы. Структурная перестройка отрасли.

Научно-технический прогресс в отрасли. Деятельность крупнейших хозяйственных субъектов в отрасли (по данным рейтинга РБК-500¹), а также малого и среднего бизнеса.

7.2. Технологические основы производства в сфере добычи нефти и природного газа.

Роль и значение нефте- и газодобывающей промышленности. Технологическая структура отрасли.

¹ Рейтинг РБК-500 («Рейтинг российского бизнеса») – это рейтинг 500 крупнейших организаций в экономике России [электронный ресурс: <https://www.rbc.ru/rbc500/>].

Основные качественные и количественные показатели работы предприятий в отрасли. Нефте-газовая промышленность России. Производственно-технический потенциал, структура, проблемы.

Современное состояние отрасли. Научно-технический прогресс в отрасли. Деятельность крупнейших хозяйственных субъектов в отрасли (по данным рейтинга РБК-500), а также малого и среднего бизнеса.

7.3. Технологические основы производства в прочих отраслях, производящих первичное сырье (растениеводство, лесная промышленность, рыболовство и добыча иных морепродуктов).

Современное состояние отраслей. Научно-технический прогресс в указанных отраслях. Деятельность крупнейших хозяйственных субъектов в данных отраслях (по данным рейтинга РБК-500), а также малого и среднего бизнеса.

7.4. Технологические основы производства в отраслях, обогащающих и обогащающих первичное сырье: обогащение угля, руд, и нерудных ископаемых, мукомольная промышленность, лесопереработка, переработка рыбы, животноводство.

Современное состояние отраслей. Научно-технический прогресс в указанных отраслях. Деятельность крупнейших хозяйственных субъектов в данных отраслях (по данным рейтинга РБК-500), а также малого и среднего бизнеса.

Тема 8. Технологические основы производства в отраслях, производящих материалы и энергию.

8.1. Технологические основы производства в металлургической промышленности.

Роль и значение металлургической промышленности. Технологическая структура отрасли. Черная, цветная и «белая» металлургия. Понятие полного металлургического цикла.

Основы технологии производства чугуна. Сырье, технологический процесс, оборудование, продукты доменного производства. Техничко-

экономические показатели доменного производства. Классификация и маркировка чугуна.

Основы технологии производства стали. Способы производства, оборудование, разливка. Классификация и маркировка стали. Технология прокатного производства. Сортамент проката. Метизно-металлургическое производство. Факторы, оказывающие влияние на формирование качества металлургической продукции.

Основы технологии производства цветных металлов (алюминия, меди). Понятие порошковой металлургии.

Современное состояние металлургии. Научно-технический прогресс в металлургии. Перспективы развития отрасли. Металлургический комплекс России. Деятельность крупнейших хозяйственных субъектов в черной и цветной металлургии (по данным рейтинга РБК-500), а также малого и среднего бизнеса.

8.2. Технологические основы производства в сфере переработки угля, нефти и природного газа.

Основные качественные и количественные показатели работы предприятий в отрасли. Производственно-технический потенциал, структура, проблемы. Нефтепродукты.

Современное состояние отрасли. Научно-технический прогресс в отрасли. Современное развитие отрасли. Деятельность крупнейших хозяйственных субъектов в отрасли (по данным рейтинга РБК-500), а также малого и среднего бизнеса.

8.3. Технологические основы производства в химической промышленности.

Роль и значение химической промышленности. Технологическая структура отрасли. Технологическая характеристика ее предприятий. Особенности формирования технологических схем производства.

Основные принципы химической технологии. Факторы, оказывающие влияние на формирование качества химической продукции. Значение

химической продукции и ее классификация. Кислоты, щелочи. Минеральные удобрения. Полимеры.

Современное состояние химической промышленности. Научно-технический прогресс в отрасли. Химическая промышленность России. Деятельность крупнейших хозяйственных субъектов в отрасли (по данным рейтинга РБК-500), а также малого и среднего бизнеса.

8.4. Технологические основы производства в электроэнергетике.

Разные способы производства электроэнергии. Атомная энергетика. «Зеленая» энергетика.

Современное состояние электроэнергетики. Научно-технический прогресс в отрасли. Производство электроэнергии в России. Деятельность крупнейших хозяйственных субъектов в отрасли (по данным рейтинга РБК-500), а также малого и среднего бизнеса.

8.5. Технологические основы производства в отраслях, производящих прочие материалы (производство строительных материалов, целлюлозно-бумажная промышленность, текстильное производство, пищевая промышленность).

Современное состояние отраслей. Научно-технический прогресс в указанных отраслях. Деятельность крупнейших хозяйственных субъектов в данных отраслях (по данным рейтинга РБК-500), а также малого и среднего бизнеса.

Тема 9. Технологические основы сборочных технологий.

9.1. Технологические основы производства в машиностроении.

Роль и значение машиностроительного комплекса. Технологическая структура отрасли. Технологическая характеристика ее предприятий. Характеристика типов машиностроительных производств.

Понятие и значение точности обработки. Пути повышения точности. Понятие качества поверхностного слоя деталей машин. Пути улучшения качества поверхностного слоя деталей машин. Понятие технологичности конструкции изделия. Показатели технологичности. Краткие сведения о

способах изготовления заготовок: обработка металлов давлением, сварочное производство, термическая обработка. Основные технологические процессы обработки металлов резанием. Основы технологии сборочного производства.

Научно-технический прогресс в машиностроительной отрасли. Автоматизация технологических процессов и пути дальнейшего развития машиностроения (промышленные роботы, автоматические линии, станки с ЧПУ, САПР). Машиностроение России. Оборонно-промышленный комплекс и машиностроение. Автомобилестроение. Деятельность крупнейших хозяйственных субъектов в данных отраслях (по данным рейтинга РБК-500), а также малого и среднего бизнеса.

9.2. Технологические основы электротехнической и радиоэлектронной промышленности.

Современное состояние электротехнической и радиоэлектронной промышленности. Научно-технический прогресс в указанных отраслях. Деятельность крупнейших хозяйственных субъектов в данных отраслях (по данным рейтинга РБК-500), а также малого и среднего бизнеса.

9.3. Технологические основы строительства.

Современное состояние отраслей строительства. Научно-технический прогресс в указанных отраслях. Деятельность крупнейших хозяйственных субъектов в данных отраслях (по данным рейтинга РБК-500), а также малого и среднего бизнеса.

9.4. Технологические основы легкой промышленности.

Современное состояние отраслей легкой промышленности. Производство потребительских товаров. Научно-технический прогресс в указанных отраслях. Деятельность крупнейших хозяйственных субъектов в данных отраслях (по данным рейтинга РБК-500), а также малого и среднего бизнеса.

Тема 10. Технологические основы обслуживающих технологий.

10.1. Технологические основы транспорта.

Технологии в сфере грузо- и пассажиро- перевозок.

Современное состояние отраслей транспорта (железнодорожные, авиационные, морские и автомобильные перевозки). Научно-технический прогресс в указанных отраслях. Деятельность крупнейших хозяйственных субъектов в данных отраслях (по данным рейтинга РБК-500), а также малого и среднего бизнеса.

10.2. Технологические основы коммунального хозяйства.

Технологии в сфере услуг жилищно-коммунального хозяйства.

Современное состояние отраслей коммунального хозяйства. Научно-технический прогресс в указанных отраслях. «Умный» дом и «умный» город. Деятельность крупнейших хозяйственных субъектов в данных отраслях (по данным рейтинга РБК-500), а также малого и среднего бизнеса.

10.3. Технологические основы здравоохранения.

Технологии в сфере здравоохранения. Фармацевтика. Научно-технический прогресс в указанных отраслях. Деятельность крупнейших хозяйственных субъектов в данных отраслях (по данным рейтинга РБК-500), а также малого и среднего бизнеса.

10.4. Технологические основы развития культуры, образования и науки.

Технологии в сфере развития культуры, образования и науки. Цифровая среда в сфере культуры, образования и науки. Научно-технический прогресс в указанных отраслях. Деятельность крупнейших хозяйственных субъектов в данных отраслях, а также малого и среднего бизнеса.

10.5. Технологические основы информационных и коммуникационных технологий.

Современное состояние и научно-технический прогресс в информационных и коммуникационных технологиях. Цифровизация экономики России. Связь по стандартам «4G» и «5G». Интернет вещей.

Деятельность крупнейших хозяйственных субъектов в сфере связи и коммуникаций (по данным рейтинга РБК-500), а также малого и среднего бизнеса.

10.6. Технологические основы прочих обслуживающих технологий (оборона и правоохранные системы, рекреация, спорт, торговля, общественное питание, сфера услуг).

Современное состояние и научно-технический прогресс в указанных отраслях. Деятельность крупнейших хозяйственных субъектов в данных отраслях (по данным рейтинга РБК-500), а также малого и среднего бизнеса.

5.2. Учебно – тематический план

№ п/п	Наименование тем (разделов) дисциплины	Трудоемкость в часах						Формы текущего контроля успеваемости
		Все-го	Аудиторная работа				Самостоятельная работа	
			Общая, в т.ч.:	Лекции	Семинары, практические занятия	Занятия в интерактивных формах		
1	Основные понятия и определения. Взаимосвязь технологии и экономики.	4	1	1	0	0	3	Тестирование, дискуссия, разбор кейсов
2	Классификация групп технологий и их характеристики по видам экономической деятельности.	4	1	1	0	0	3	Тестирование, дискуссия, разбор кейсов
3	Элементы технологического процесса. Структура и связи промышленного производства.	4	1	1	0	0	3	Тестирование, дискуссия, разбор кейсов
4	Сущность стадий жизненного цикла технологий.	4	1	1	0	0	3	Тестирование, дискуссия, разбор кейсов
5	Контроль и управление технологиями.	6	2	2	0	0	4	Тестирование, дискуссия, разбор кейсов
6	НТП: сущность, значение, основные направления развития.	6	2	2	0	0	4	Тестирование, дискуссия, разбор кейсов; домашнее творческое задание (далее – ДТЗ)

7	Технологические основы производства в отраслях, производящих, обогащающих и обогащающих первичное сырье.	32	12	5	7	7	20	Тестирование, дискуссия, разбор кейсов; ДТЗ
8	Технологические основы производства в отраслях, производящих материалы и энергию.	44	18	8	10	10	26	Тестирование, дискуссия, разбор кейсов; ДТЗ
9	Технологические основы сборочных технологий.	32	12	5	7	7	20	Тестирование, дискуссия, разбор кейсов; ДТЗ
10	Технологические основы обслуживающих технологий.	44	18	8	10	10	26	Тестирование, дискуссия, разбор кейсов; ДТЗ
В целом по дисциплине		180	68	34	34	34	112	Согласно учебному плану: ДТЗ
Итого в %						50%		

5.3. Содержание семинаров, практических занятий

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарских, практических занятиях, рекомендуемые источники из разделов 8, 9 (указывается раздел и порядковый номер источника)	Формы проведения занятий
Тема 1. Основные понятия и определения. Взаимосвязь технологии и экономики.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Как проявляется взаимосвязь технологии с экономикой? 2. На основе каких принципов классифицируются технологические процессы? 3. Какие используются классификации технологических процессов? 4. Каким образом классифицируется сырье в промышленности? 5. Какие способы обогащения сырья Вы знаете? 6. В чем сущность понятия «технологическая цивилизация»? 7. Что такое «материальный...» и «энергетический баланс»? 8. Какова структура себестоимости продукции? 9. Какие существуют пути снижения себестоимости? 10. Какова связь между эффективностью экономической деятельности и используемыми технологиями? <p>Рекомендуемые источники: раздел 8 [5,9,10]; раздел 9 [1-10].</p>	Устный опрос, дискуссия, групповой разбор мини-кейсов, тестирование
Тема 2. Классификация групп технологий и их характеристики по видам экономической деятельности.	<ol style="list-style-type: none"> 1. По каким признакам оцениваются группы технологий? 2. Какие отрасли производят первичное сырье? (приведите примеры отраслей и организаций, работающих в данных отраслях) 3. Какие отрасли облагораживают и обогащают первичное сырье? (приведите примеры отраслей и организаций, работающих в указанных отраслях) 4. Какие отрасли производят материалы и энергию? (приведите примеры отраслей и организаций, работающих в указанных отраслях) 5. Какие отрасли относятся к сборочным технологиям? (приведите примеры отраслей и организаций, работающих в указанных отраслях) 6. Какие отрасли относятся к обслуживающим технологиям? (приведите примеры отраслей и организаций, работающих в указанных отраслях) 7. Какие сферы технологий, по Вашему мнению, являются ключевыми для экономики России? (приведите примеры отраслей и организаций, работающих в указанных отраслях) 8. Какие технологии, по Вашему мнению, успешно развиты в России? (приведите примеры) 9. Какие отрасли экономики России, по Вашему мнению, нуждаются в активном развитии своих технологий? (приведите примеры) 10. В каких отраслях экономики Россия является мировым лидером? (приведите примеры) <p>Рекомендуемые источники: раздел 8 [1,2, 5-10]; раздел 9 [1-10].</p>	Устный опрос, дискуссия, групповой разбор мини-кейсов, работа в Интернете, тестирование

<p>Тема 3. Элементы технологического процесса. Структура и связи промышленного производства.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Как проявляется взаимосвязь технологий? 2. Каково значение развития технологии для общества? 3. Как во времени меняется потребительская ценность продукции технологии? 4. Какие этапы имеет полный жизненный цикл технологии? 5. Как проявляют себя экологические проблемы создания и развития технологий? (приведите примеры) 6. Какова структура промышленного производства? 7. Как сформировать эффективные системы материально-технического снабжения производственного процесса? 8. Как сформировать эффективную систему контроля производства? 9. Как меняются во времени экономические, социальные и экологические характеристики производства? (приведите примеры) 10. Какова взаимосвязь производства с хозяйством города и региона? (приведите примеры) <p>Рекомендуемые источники: раздел 8 [5-10]; раздел 9 [1-10].</p>	<p>Устный опрос, дискуссия, групповой разбор мини-кейсов, работа в Интернете, тестирование</p>
<p>Тема 4. Сущность стадий жизненного цикла технологий.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Почему разработка технологии базируется на научных исследованиях? 2. Какие этапы научного исследования Вы знаете? 3. Как происходит разработка технико-экономического обоснования? 4. Каковы требования к созданию проектно-сметной документации? 5. В чем заключаются особенности этапов строительства и монтажа, пуска и освоения производства? 6. По каким причинам происходит совершенствование процесса производства? 7. Каковы особенности заключительных этапов жизненного цикла технологий (реконструкции, консервации и ликвидации)? 8. Как связана эффективность технологических процессов с уровнем подготовки персонала? 9. Какие факторы влияют на конкурентоспособность продукции на внутреннем и мировом рынке? 10. Каково значение подготовки и переподготовки кадров в освоении современных технологий? <p>Рекомендуемые источники: раздел 8 [5]; раздел 9 [1-10].</p>	<p>Устный опрос, дискуссия, групповой разбор мини-кейсов, тестирование</p>
<p>Тема 5. Контроль и управление технологиями.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Какие показатели качества продукции Вы знаете? 2. Как сформировать эффективно функционирующую СМК? 3. Какие системы сертификации качества продукции Вы знаете? 4. Какими современными инструментами осуществляется мониторинг качества выпускаемой продукции? 5. Какие особенности технологий влияют на экономику и внешнеэкономические связи? (приведите примеры на макро-, мезо- и микро- уровнях) 6. Какие факторы, по Вашему мнению, должна учитывать гибкая технология? 	<p>Устный опрос, дискуссия, групповой разбор мини-кейсов, работа в Интернете, тестирование</p>

	<p>7. Как состояние инфраструктуры города (региона) влияет на возможности производства? (приведите примеры)</p> <p>8. Как существование смежных производств в городе (регионе) влияет на используемую организацией технологию? (приведите примеры)</p> <p>9. Как общая культура населения влияет на возможности производства? (приведите примеры)</p> <p>10. Какие факторы влияют на международное разделение труда?</p> <p>Рекомендуемые источники: раздел 8 [1-4]; раздел 9 [1-10].</p>	
<p>Тема 6. НТП: сущность, значение, основные направления развития.</p>	<p>1. Как проявляет себя НТП?</p> <p>2. Какие преимущества и недостатки эволюционных и революционных форм развития НТП Вы знаете?</p> <p>3. Какие существуют фазы научно-технического цикла?</p> <p>4. В чем заключалась вторая научно-техническая революция? А третья?</p> <p>5. Как происходит структурная перестройка экономики на технологическом уровне?</p> <p>6. Что характеризует производства и технологии мирового класса?</p> <p>7. Что представляет собой «Индустрия 4.0»?</p> <p>8. Какие внутренние затраты на исследования и разработки по секторам деятельности осуществляются в России?</p> <p>9. Какое количество патентов выдается в России за год?</p> <p>10. Каков объем инновационных товаров, работ, услуг российских организаций по видам экономической деятельности?</p> <p>Рекомендуемые источники: раздел 8 [9,10]; раздел 9 [1-10].</p>	<p>Устный опрос, дискуссия, групповой разбор мини-кейсов, работа в Интернете, тестирование</p>
<p>Тема 7. Технологические основы производства в отраслях, производящих, обогащающих и обогащающих первичное сырье.</p>	<p>1. Какие существуют основные способы переработки угля?</p> <p>2. Какую классификацию запасов природных ископаемых Вы знаете?</p> <p>3. Какие преимущества и недостатки у разработки месторождений подземным и открытым способами?</p> <p>4. Какая эффективность деятельности организаций угольной промышленности России? (приведите примеры)</p> <p>5. Как проявляется НТП в нефтегазовой отрасли России? (приведите примеры) А в мире? (приведите примеры)</p> <p>6. Какая эффективность деятельности нефте-газовой промышленности России? (приведите примеры) А в мире? (приведите примеры)</p> <p>7. Каково состояние технологий в прочих отраслях, производящих первичное сырье в России? (приведите примеры) А в мире? (приведите примеры)</p> <p>8. Какая эффективность деятельности российских организаций в прочих отраслях, производящих первичное сырье? (приведите примеры) А в мире? (приведите примеры)</p> <p>9. Как проявляется НТП в России в отраслях, обогащающих и обогащающих первичное сырье? (приведите примеры) А в мире? (приведите примеры)</p> <p>10. Какая эффективность деятельности российских</p>	<p>Устный опрос, дискуссия, групповой разбор мини-кейсов, работа в Интернете, тестирование, разбор ситуационных задач, доклады</p>

	<p>организаций в отраслях, облагораживающих и обогащающих первичное сырье? (приведите примеры) А в мире? (приведите примеры)</p> <p>Рекомендуемые источники: раздел 8 [5-7,9, 10]; раздел 9 [1-10].</p>	
<p>Тема 8. Технологические основы производства в отраслях, производящих материалы и энергию.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Как проявляется НТП в металлургической промышленности России? (приведите примеры) А в мире? (приведите примеры) 2. Какая эффективность деятельности организаций в металлургической промышленности России? (приведите примеры) А в мире? (приведите примеры) 3. Как проявляется НТП в России в сфере переработки угля, нефти и природного газа? (приведите примеры) А в мире? (приведите примеры) 4. Какая эффективность деятельности российских организаций в сфере переработки угля, нефти и природного газа? (приведите примеры) А в мире? (приведите примеры) 5. Как проявляется НТП в химической промышленности России? (приведите примеры) А в мире? (приведите примеры) 6. Какая эффективность деятельности организаций в химической промышленности России? (приведите примеры) А в мире? (приведите примеры) 7. Как проявляется НТП в электроэнергетике России? (приведите примеры) А в мире? (приведите примеры) 8. Какая эффективность деятельности организаций в электроэнергетике России? (приведите примеры) А в мире? (приведите примеры) 9. Как проявляется НТП в России в отраслях, производящих прочие материалы? (приведите примеры) А в мире? (приведите примеры) 10. Какая эффективность деятельности российских организаций в отраслях, производящих прочие материалы? (приведите примеры) А в мире? (приведите примеры) <p>Рекомендуемые источники: раздел 8 [5-7,9, 10]; раздел 9 [1-10].</p>	<p>Устный опрос, дискуссия, групповой разбор мини-кейсов, работа в Интернете, тестирование, разбор ситуационных задач, доклады</p>
<p>Тема 9. Технологические основы сборочных технологий.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Как классифицируются характеристики типов машиностроительных производств? 2. Какие показатели технологичности конструкции изделия Вы знаете? 3. Как проявляется НТП в машиностроении России? (приведите примеры) А в мире? (приведите примеры) 4. Какая эффективность деятельности организаций в машиностроении России? (приведите примеры) А в мире? (приведите примеры) 5. Как проявляется НТП в электротехнической и радиоэлектронной промышленности России? (приведите примеры) А в мире? (приведите примеры) 6. Какая эффективность деятельности организаций в электротехнической и радиоэлектронной промышленности России? (приведите примеры) А в мире? (приведите примеры) 7. Как проявляется НТП в России в отраслях 	<p>Устный опрос, дискуссия, групповой разбор мини-кейсов, работа в Интернете, тестирование, разбор ситуационных задач, доклады</p>

	<p>строительства? (приведите примеры) А в мире? (приведите примеры)</p> <p>8. Какая эффективность деятельности российских организаций в отраслях строительства? (приведите примеры) А в мире? (приведите примеры)</p> <p>9. Как проявляется НТП в России в легкой промышленности? (приведите примеры) А в мире? (приведите примеры)</p> <p>10. Какая эффективность деятельности российских организаций легкой промышленности? (приведите примеры) А в мире? (приведите примеры)</p> <p>Рекомендуемые источники: раздел 8 [7,9]; раздел 9 [1-10].</p>	
<p>Тема 10. Технологические основы обслуживающих технологий.</p>	<p>1. Как проявляется НТП в России в сфере транспорта? (приведите примеры) А в мире? (приведите примеры)</p> <p>2. Какая эффективность деятельности российских организаций в сфере транспорта? (приведите примеры) А в мире? (приведите примеры)</p> <p>3. Как проявляется НТП в России в сфере коммунального хозяйства? (приведите примеры) А в мире? (приведите примеры)</p> <p>4. Какая эффективность деятельности российских организаций в сфере коммунального хозяйства? (приведите примеры) А в мире? (приведите примеры)</p> <p>5. Как проявляется НТП в России в сфере здравоохранения? (приведите примеры) А в мире? (приведите примеры)</p> <p>6. Какая эффективность деятельности российских организаций в сфере здравоохранения? (приведите примеры) А в мире? (приведите примеры)</p> <p>7. Как проявляется НТП в России в сфере развития культуры, образования и науки, а также в информационных и коммуникационных технологиях? (приведите примеры) А в мире? (приведите примеры)</p> <p>8. Какая эффективность деятельности российских организаций в сфере развития культуры, образования и науки, а также в информационных и коммуникационных технологиях? (приведите примеры) А в мире? (приведите примеры)</p> <p>9. Как проявляется НТП в России в сфере прочих обслуживающих технологий? (приведите примеры) А в мире? (приведите примеры)</p> <p>10. Какая эффективность деятельности российских организаций в сфере прочих обслуживающих технологий? (приведите примеры) А в мире? (приведите примеры)</p> <p>Рекомендуемые источники: раздел 8 [7,9]; раздел 9 [1-10].</p>	<p>Устный опрос, дискуссия, групповой разбор мини-кейсов, работа в Интернете, тестирование, разбор ситуационных задач, доклады</p>

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

6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
<p>Тема 1. Основные понятия и определения. Взаимосвязь технологии и экономики.</p>	<p>Классификация технологических процессов по характеру качественных изменений сырья: физические, механические и химические, Классификация процессов по способу организации производства: непрерывные, периодические и комбинированные. Классификация технологических процессов по кратности обработки сырья: процессы с разомкнутой (открытой) схемой, процессы с замкнутой и с комбинированной схемами. Сырье, вода и энергия в промышленности. Классификация сырья по агрегатному состоянию: твердое, жидкое и газообразное. По составу: органическое и неорганическое. По происхождению: минеральное, растительное и животное. Обогащение сырья, значение обогащения, способы обогащения сырья. Комплексное использование минерально-сырьевых ресурсов. Рекомендуемые источники: раздел 8 [1-4]; раздел 9 [1-10].</p>	<p>- работа с конспектом лекции; - работа с электронной библиотечной системой (далее – ЭБС); - работа с информационно-образовательным порталом (далее – ИОП) Финуниверситета; - подготовка к тестированию; - подготовка к решению кейсов.</p>
<p>Тема 2. Классификация групп технологий и их характеристики по видам экономической деятельности.</p>	<p>Деятельность организаций России и мира различных сфер технологий. Рекомендуемые источники: раздел 8 [1,2,9]; раздел 9 [1-10].</p>	<p>- работа с конспектом лекции; - работа с ЭБС; - работа с ИОП Финуниверситета; - подготовка к тестированию; - подготовка к решению кейсов.</p>
<p>Тема 3. Элементы технологического процесса. Структура и связи промышленного производства.</p>	<p>Структура промышленного производства. Основные технологические узлы. Система материально-технического снабжения. Энергетическое и водное хозяйство. Контроль производства. Система сбыта продукции. Оборудование, его содержание и эксплуатация. Кадровое обеспечение, подготовка и переподготовка кадров. Воздействия производства на природу и защита окружающей среды. Рекомендуемые источники: раздел 8 [1-4, 9]; раздел 9 [1-10].</p>	<p>- работа с конспектом лекции; - работа с ЭБС; - работа с ИОП Финуниверситета; - подготовка к тестированию; - подготовка к решению кейсов.</p>

<p>Тема 4. Сущность стадий жизненного цикла технологий.</p>	<p>Решающее влияние уровня подготовки персонала, общей технологической культуры данного и смежных производств на эффективность технологических процессов, качество продукции и ее конкурентоспособность на внутреннем и мировом рынке. Важность психологического настроя персонала. Особое значение подготовки и переподготовки кадров. Рекомендуемые источники: раздел 8 [5,6]; раздел 9 [1-10].</p>	<ul style="list-style-type: none"> - работа с конспектом лекции; - работа с ЭБС; - работа с ИОП Финуниверситета; - подготовка к тестированию; - подготовка к решению кейсов.
<p>Тема 5. Контроль и управление технологиями.</p>	<p>Влияние особенностей технологий на экономику и внешнеэкономические связи на макро-, мезо- и микро- уровнях. Масштабы производства, качество продукции, гибкость технологии и их воздействие на экономику. Воздействие состояния инфраструктуры, существования смежных производств, транспорта, общей культуры населения на возможности производства и его технико-экономические показатели. Влияние этих факторов на международное разделение труда и развитие внешнеэкономических отношений. Рекомендуемые источники: раздел 8 [1-4]; раздел 9 [1-10].</p>	<ul style="list-style-type: none"> - работа с конспектом лекции; - работа с ЭБС; - работа с ИОП Финуниверситета; - подготовка к тестированию; - подготовка к решению кейсов.
<p>Тема 6. НТП: сущность, значение, основные направления развития.</p>	<p>Наука и инновации в России (по данным Росстата). Внутренние затраты на исследования и разработки по секторам деятельности. Разработанные передовые производственные технологии по группам. Используемые передовые производственные технологии по группам. Торговля технологиями с зарубежными странами. Поступление патентных заявок и выдача патентов в России. Инновационная активность организаций, затраты на технологические инновации, а также объем инновационных товаров, работ, услуг организаций по видам экономической деятельности. Рекомендуемые источники: раздел 8 [8]; раздел 9 [1-10].</p>	<ul style="list-style-type: none"> - работа с конспектом лекции; - работа с ЭБС; - работа с ИОП Финуниверситета; - подготовка к тестированию; - подготовка к решению кейсов.
<p>Тема 7. Технологические основы производства в отраслях, производящих, облагораживающих и обогащающих первичное сырье.</p>	<p>Современное состояние и научно-технический прогресс в указанных отраслях. Деятельность крупнейших хозяйственных субъектов в данных отраслях (по данным рейтинга РБК-500), а также малого и среднего бизнеса. Рекомендуемые источники: раздел 8 [1,2, 5,8]; раздел 9 [1-10].</p>	<ul style="list-style-type: none"> - работа с конспектом лекции; - работа с ЭБС; - работа с ИОП Финуниверситета; - подготовка к тестированию; - подготовка к решению кейсов; - подготовка к решению ситуационных задач.

<p>Тема 8. Технологические основы производства в отраслях, производящих материалы и энергию.</p>	<p>Современное состояние и научно-технический прогресс в указанных отраслях. Деятельность крупнейших хозяйственных субъектов в данных отраслях (по данным рейтинга РБК-500), а также малого и среднего бизнеса. Рекомендуемые источники: раздел 8 [1,2, 5,6,9,10]; раздел 9 [1-10].</p>	<ul style="list-style-type: none"> - работа с конспектом лекции; - работа с ЭБС; - работа с ИОП Финуниверситета; - подготовка к тестированию; - подготовка к решению кейсов; - подготовка к решению ситуационных задач.
<p>Тема 9. Технологические основы сборочных технологий.</p>	<p>Современное состояние и научно-технический прогресс в указанных отраслях. Деятельность крупнейших хозяйственных субъектов в данных отраслях (по данным рейтинга РБК-500), а также малого и среднего бизнеса. Рекомендуемые источники: раздел 8 [1,2,9]; раздел 9 [1-10].</p>	<ul style="list-style-type: none"> - работа с конспектом лекции; - работа с ЭБС; - работа с ИОП Финуниверситета; - подготовка к тестированию; - подготовка к решению кейсов; - подготовка к решению ситуационных задач.
<p>Тема 10. Технологические основы обслуживающих технологий.</p>	<p>Современное состояние и научно-технический прогресс в указанных отраслях. Деятельность крупнейших хозяйственных субъектов в данных отраслях (по данным рейтинга РБК-500), а также малого и среднего бизнеса. Рекомендуемые источники: раздел 8 [1,2, 9]; раздел 9 [1-10].</p>	<ul style="list-style-type: none"> - работа с конспектом лекции; - работа с ЭБС; - работа с ИОП Финуниверситета; - подготовка к тестированию; - подготовка к решению кейсов; - подготовка к решению ситуационных задач.

6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю (согласно таблице 2)

Текущий контроль успеваемости осуществляется в ходе учебного процесса и консультирования студентов, по результатам выполнения ими самостоятельных работ. Основными *формами* текущего контроля знаний являются:

- дискуссионные формы: дискуссия, разбор кейсов – проводятся по результатам самостоятельной подготовки;

- защита выполненного домашнего творческого задания (ДТЗ) – осуществляется презентация результатов по итогам выполнения ДТЗ.

Критерии балльной оценки различных форм текущего контроля успеваемости содержатся в соответствующих методических рекомендациях департамента.

Примеры тем домашнего творческого задания

1-40. Характеристика современных технологических основ производства и ее эффективности в ... /определенной отрасли России (и мира)/ ...

Студент выбирает самостоятельно любую отрасль, по которой выполняет ДТЗ. В рамках одной учебной группы перечень отраслей не повторяется.

Список отраслей представлен на основании следующего документа: «ОК 029-2014. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности» (утв. Приказом Росстандарта от 31.01.2014 г. № 14-ст) (в ред. от 14.11.2019 г.).

«Раздел А. Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство (подразделы 01 – 04)

Раздел В. Добыча полезных ископаемых

05 Добыча угля

06 Добыча сырой нефти и природного газа

07 Добыча металлических руд

08 Добыча прочих полезных ископаемых

09 Предоставление услуг в области добычи полезных ископаемых

Раздел С. Обрабатывающие производства

10 Производство пищевых продуктов

11 Производство напитков

12 Производство табачных изделий

13 Производство текстильных изделий

- 14 Производство одежды
- 15 Производство кожи и изделий из кожи
- 16 Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели, производство изделий из соломки и материалов для плетения
- 17 Производство бумаги и бумажных изделий
- 18 Деятельность полиграфическая и копирование носителей информации
- 19 Производство кокса и нефтепродуктов
- 20 Производство химических веществ и химических продуктов
- 21 Производство лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях
- 22 Производство резиновых и пластмассовых изделий
- 23 Производство прочей неметаллической минеральной продукции
- 24 Производство металлургическое
- 25 Производство готовых металлических изделий, кроме машин и оборудования
- 26 Производство компьютеров, электронных и оптических изделий
- 27 Производство электрического оборудования
- 28 Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки
- 29 Производство автотранспортных средств, прицепов и полуприцепов
- 30 Производство прочих транспортных средств и оборудования
- 31 Производство мебели
- 32 Производство прочих готовых изделий
- 33 Ремонт и монтаж машин и оборудования
- Раздел D. Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха (подраздел 35)**
- Раздел E. Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений (подразделы 36 – 39)**
- Раздел F. Строительство (подразделы 41 – 43)**

Раздел Г. Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов (подразделы 45 – 47)

Раздел Н. Транспортировка и хранение (подразделы 49 – 53)

Раздел И. Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания (подразделы 55 – 56)

Раздел Ж. Деятельность в области информации и связи (подразделы 58 – 62)

63 Деятельность в области информационных технологий

/.../

Раздел Р. Образование (подраздел 85)

Раздел Q. Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг (подразделы 86 – 88)

Раздел S. Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений (подразделы 90 – 93)»

Примерный перечень вопросов для промежуточного тестирования

1 Производственным циклом называют:

- a. совокупность последовательно выполняемых операций от начала процесса переработки до изготовления готовой продукции или ее части;
- b. часть производственного процесса, выполняемая на рабочем месте одним или несколькими рабочими либо под их наблюдением;
- c. совокупность взаимосвязанных основных, вспомогательных, обслуживающих и естественных процессов, направленных на изготовление определенной продукции;
- d. замкнутое движение материальных ресурсов;
- e. движение информационно-технологических ресурсов.

2 Основным звеном поточного производства является:

- a. рабочее место;
- b. поточная линия;

- c. производственная операция;
- d. единица технологического оборудования;
- e. рабочий.

3 В единичном производстве рабочие выполняют:

- a. не одну, а несколько операций;
- b. одну операцию;
- c. иногда одну, а иногда несколько операций;
- d. преимущественно несколько операций;
- e. преимущественно одну операцию.

4 При последовательном движении предметов труда на производстве каждая последующая операция начинается:

- a. раньше, чем завершается обработка полной партии на предыдущей операции;
- b. не ранее окончания обработки всех штук изделий, входящих в партию на предыдущей операции;
- c. немедленно после окончания обработки продукции на предыдущей операции, не дожидаясь завершения переработки всей партии;
- d. параллельно с выполнением предшествующей операции;
- e. в любое удобное для работника время (с учетом применяемой методики расчета эффективности и производительности его труда).

5 Назовите характеристики массового производства:

- a. применяется специализированное оборудование;
- b. поток синхронизирован;
- c. невысокая ритмичность;
- d. ритмичность высокая;
- e. высокий коэффициент закрепления операций.

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

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины, содержится в разделе 2. «Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине».

Компетенция	Типовые задания
<p>ОПК- 7 Способен использовать информационно-коммуникационные компьютерные технологии, базы данных, пакеты прикладных программ для решения инженерно-технических и техникоэкономических задач планирования и управления работами по инновационным проектам</p>	<p style="text-align: center;">Задание 1</p> <p>На основе анализа данных с официальных сайтов различных организаций и других открытых ресурсов письменно охарактеризуйте современные технологические процессы в различных отраслях экономики (по вариантам).</p> <p style="text-align: center;">Задание 2</p> <p>На основе анализа данных с официальных сайтов различных организаций и других открытых ресурсов оцените результативность различных методов анализа технологических процессов и оборудования для их реализации (по вариантам для различных отраслей).</p> <p style="text-align: center;">Задание 3</p> <p>На основе анализа данных с официальных сайтов различных организаций и других открытых ресурсов сформируйте основные схемы типовых технологических объектов различных отраслей (по вариантам).</p> <p style="text-align: center;">Задание 4</p> <p>На основе анализа данных с официальных сайтов различных организаций и других открытых ресурсов сформируйте структуры и функции оборудования технологических процессов промышленности (по вариантам).</p> <p style="text-align: center;">Задание 5</p> <p>На основе данных с официальных сайтов различных организаций и других открытых ресурсов выполните анализ технологических процессов в различных отраслях экономики, оцените эффективность применяемых конкретной организацией технологий (по вариантам).</p>
<p>ОПК-10 Способен разрабатывать и применять алгоритмы и программные приложения для решения практических задач информатизации в области профессиональной деятельности</p>	

Вопросы для подготовки к экзамену:

1. Экономика как средство управления технологиями.
2. Отраслевая структура экономики России.
3. Классификация технологических процессов.
4. Сырье, вода и энергия в промышленности.
5. Классификация сырья в промышленности.
6. Обогащение сырья в промышленности.
7. Комплексное использование минерально-сырьевых ресурсов.
8. Технологическая цивилизация.
9. Материальные и энергетические балансы промышленных производств.
10. Структура себестоимости производства продукции и основные пути ее снижения.
11. Эффективность экономической деятельности и ее связь с потенциалом технологий.
12. Классификация групп технологий и их характеристики по видам экономической деятельности.
13. Краткая характеристика отраслей, производящих первичное сырье.
14. Краткая характеристика отраслей, облагораживающих и обогащающих первичное сырье.
15. Краткая характеристика отраслей, производящих материалы и энергию.
16. Краткая характеристика отраслей сборочных технологий.
17. Краткая характеристика отраслей обслуживающих технологий.
18. Деятельность организаций России и мира различных сфер технологий.
19. Элементы технологического процесса.
20. Структура и связи промышленного производства.
21. Оборудование, его содержание и эксплуатация.
22. Воздействия производства на природу и защита окружающей среды.
23. Экономические, социальные и экологические характеристики производства и их изменения во времени.
24. Взаимосвязь производства с хозяйством города и региона.

25. Сущность стадий жизненного цикла технологий.
26. Этапы научных исследований и разработки технологии.
27. Требования к созданию проектно-сметной документации.
28. Особенности этапов строительства и монтажа, пуска и освоения производства.
29. Эксплуатация и совершенствование производств.
30. Подготовка и переподготовка кадров для работы в условиях новых технологий.
31. Контроль и управление технологиями.
32. Система менеджмента качества (далее – СМК). Международные стандарты СМК.
33. Системы сертификации качества продукции, нормативов, стандартов.
34. Инструментальные методы анализа и мониторинг качества продукции.
35. Влияние особенностей технологий на экономику и внешнеэкономические связи на макро-, мезо- и микро- уровнях.
36. Научно-технический прогресс: сущность, значение, основные направления развития.
37. Структурная перестройка экономики на технологическом уровне. Новый технологический базис.
38. Особенности и характеристики производства мирового класса. «Индустрия 4.0».
39. Наука и инновации в России (по данным Росстата).
40. Разработанные передовые производственные технологии в России по группам отраслей.
41. Патентное дело в России.
42. Инновационная активность организаций, затраты на технологические инновации, а также объем инновационных товаров, работ, услуг организаций по видам экономической деятельности.
43. Технологические основы производства в отраслях, производящих, облагораживающих и обогащающих первичное сырье.

44. Технологические основы производства в горно-добывающей промышленности.
45. Технологические этапы разработки месторождений подземным и открытым способами.
46. Научно-технический прогресс (далее – НТП) в угольной отрасли России.
47. Деятельность крупнейших хозяйственных субъектов в угольной отрасли (по данным рейтинга РБК-500), а также малого и среднего бизнеса.
48. Технологические основы производства в сфере добычи нефти и природного газа.
49. НТП в нефте-газовой отрасли России.
50. Деятельность крупнейших хозяйственных субъектов в нефте-газовой отрасли (по данным рейтинга РБК-500), а также малого и среднего бизнеса.
51. Технологические основы производства в прочих отраслях, производящих первичное сырье.
52. НТП в России в прочих отраслях, производящих первичное сырье.
53. Деятельность крупнейших хозяйственных субъектов в отраслях, производящих первичное сырье (по данным рейтинга РБК-500), а также малого и среднего бизнеса.
54. Технологические основы производства в отраслях, обогащающих и обогативших первичное сырье.
55. НТП в России в отраслях, обогащающих и обогативших первичное сырье.
56. Деятельность крупнейших хозяйственных субъектов в отраслях, обогащающих и обогативших первичное сырье (по данным рейтинга РБК-500), а также малого и среднего бизнеса.
57. Технологические основы производства в металлургической промышленности.
58. Черная, цветная и «белая» металлургия.
59. НТП в металлургии России.

60. Деятельность крупнейших хозяйственных субъектов в черной и цветной металлургии (по данным рейтинга РБК-500), а также малого и среднего бизнеса.
61. Технологические основы производства в сфере переработки угля, нефти и природного газа.
62. НТП в России в сфере переработки угля, нефти и природного газа.
63. Деятельность крупнейших хозяйственных субъектов в сфере переработки угля, нефти и природного газа (по данным рейтинга РБК-500), а также малого и среднего бизнеса.
64. Технологические основы производства в химической промышленности.
65. НТП в химической отрасли России.
66. Деятельность крупнейших хозяйственных субъектов в химической отрасли (по данным рейтинга РБК-500), а также малого и среднего бизнеса.
67. Технологические основы производства в электроэнергетике.
68. НТП в электроэнергетике России.
69. Деятельность крупнейших хозяйственных субъектов в электроэнергетике (по данным рейтинга РБК-500), а также малого и среднего бизнеса.
70. Технологические основы производства в отраслях, производящих прочие материалы.
71. НТП в России в отраслях, производящих прочие материалы.
72. Деятельность крупнейших хозяйственных субъектов в отраслях, производящих прочие материалы (по данным рейтинга РБК-500), а также малого и среднего бизнеса.
73. Технологические основы сборочных технологий.
74. НТП в машиностроительной отрасли России.
75. Оборонно-промышленный комплекс и машиностроение.
76. Деятельность крупнейших хозяйственных субъектов в машиностроении (по данным рейтинга РБК-500), а также малого и среднего бизнеса.
77. Технологические основы электротехнической и радиоэлектронной промышленности.

78. НТП в России в электротехнической и радиоэлектронной промышленности.
79. Деятельность крупнейших хозяйственных субъектов в электротехнической и радиоэлектронной промышленности (по данным рейтинга РБК-500), а также малого и среднего бизнеса.
80. Технологические основы строительства.
81. НТП в России в сфере строительства.
82. Деятельность крупнейших хозяйственных субъектов в сфере строительства (по данным рейтинга РБК-500), а также малого и среднего бизнеса.
83. Технологические основы легкой промышленности.
84. НТП в легкой промышленности России.
85. Деятельность крупнейших хозяйственных субъектов в легкой промышленности (по данным рейтинга РБК-500), а также малого и среднего бизнеса.
86. Технологические основы обслуживающих технологий.
87. НТП в России в сфере обслуживающих технологий.
88. Деятельность крупнейших хозяйственных субъектов в сфере обслуживающих технологий (по данным рейтинга РБК-500), а также малого и среднего бизнеса.
89. Цифровизация экономики России.

**Примеры экзаменационных билетов
по дисциплине «Промышленность и технологии»**

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

Департамент менеджмента

Билет №__

1. Теоретический вопрос (15 баллов)

2. Деятельность крупнейших хозяйственных субъектов в сфере обслуживающих технологий (по данным рейтинга РБК-500), а также малого и среднего бизнеса.

3. Тесты (15 баллов)

1 Производственным циклом называют:

- a. совокупность последовательно выполняемых операций от начала процесса переработки до изготовления готовой продукции или ее части;
- b. часть производственного процесса, выполняемая на рабочем месте одним или несколькими рабочими либо под их наблюдением;
- c. совокупность взаимосвязанных основных, вспомогательных, обслуживающих и естественных процессов, направленных на изготовление определенной продукции;
- d. замкнутое движение материальных ресурсов;
- e. движение информационно-технологических ресурсов.

2 Основным звеном поточного производства является:

- a. рабочее место;
- b. поточная линия;
- c. производственная операция;
- d. единица технологического оборудования;
- e. рабочий.

3 В единичном производстве рабочие выполняют:

- a. не одну, а несколько операций;
- b. одну операцию;
- c. иногда одну, а иногда несколько операций;
- d. преимущественно несколько операций;

е. преимущественно одну операцию.

4 При последовательном движении предметов труда на производстве каждая последующая операция начинается:

- а. раньше, чем завершается обработка полной партии на предыдущей операции;
- б. не ранее окончания обработки всех штук изделий, входящих в партию на предыдущей операции;
- с. немедленно после окончания обработки продукции на предыдущей операции, не дожидаясь завершения переработки всей партии;
- д. параллельно с выполнением предшествующей операции;
- е. в любое удобное для работника время (с учетом применяемой методики расчета эффективности и производительности его труда).

4. Практико-ориентированное задание (30 баллов)

На основании данных, представленных в информационно-справочной системе «Консультант Плюс», подберите перечень основных нормативных документов по качеству и стандартизации в различных отраслях промышленности (по различным вариантам – отдельным отраслям).

Проанализируйте положения выбранных нормативных документов.

Сделайте краткую презентацию об основных положениях нормативных документов по качеству и стандартизации в различных отраслях промышленности.

Подготовил: _____

Утверждаю:

Зам. руководителя Департамента

к.э.н., профессор _____ Дата ____ 20__ г.

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

8.1 Нормативные акты:

1. «ОК 029-2014. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности» (утв. Приказом Росстандарта от 31.01.2014 г. № 14-ст) (в ред. от 14.11.2019 г.).
2. «ОК 034-2014 (КПЕС 2008). Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности» (утв. Приказом Росстандарта от 31.01.2014 г. № 14-ст) (в ред. от 18.09.2019 г.)
3. «ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Национальный стандарт Российской Федерации. Системы менеджмента качества. Требования» (утв. Приказом Росстандарта от 28.09.2015 г. № 1391-ст) (вместе с «Разъяснением новой структуры, терминологии и понятий», «Другими международными стандартами в области менеджмента качества и на системы менеджмента качества, разработанными ИСО/ТК 176»)
4. «ГОСТ Р 57189-2016/ISO/TS 9002:2016. Национальный стандарт Российской Федерации. Системы менеджмента качества. Руководство по применению ИСО 9001:2015 (ISO/TS 9002:2016, IDT)» (утв. Приказом Росстандарта от 25.10.2016 г. № 1499-ст)

8.2 Основная литература:

5. Экономика и финансы топливно-энергетического комплекса: учебник для направления бакалавриата "Экономика" / Л.Г. Ахметшина [и др.]; Финуниверситет; под ред. М.А. Эскиндарова, А.В. Шарковой, И.А. Меркулиной. - Москва: Кнорус, 2019. - 447 с. – (Бакалавриат). - Текст: непосредственный. – То же. – ЭБС BOOK.ru. – URL: <http://www.book.ru/book/931502> (дата обращения: 25.02.2020). – Текст: электронный.

8.3. Дополнительная литература

6. Иззука, Т.Б. Особенности анализа в сегментах бизнеса = Features of the analysis in the segments of business: практикум / Т.Б. Иззука, Ч.В. Керимова; Финуниверситет, Департамент учета, анализа и аудита - Москва: Финуниверситет, 2017. - 111 с. – Текст: непосредственный. - То же. - ЭБ

Финуниверситета. - Доступ из локальной сети Финуниверситета (чтение).
— URL:<http://elib.fa.ru/rbook/Izzuka.pdf>. - Текст: электронный.

7. Малофеев С.Н. Особенности организации отраслевых финансов = Features of the organization of branch finance: учебное пособие / С.Н. Малофеев, Л.Г. Пересторонина, Е.Ю. Серегина; Финуниверситет, Каф. "Корпоративные финансы". - Москва: Финуниверситет, 2015. - 127 с. – Текст: непосредственный. - То же. – ЭБ Финуниверситета. - Доступ из локальной сети Финуниверситета (чтение). - URL: <http://elib.fa.ru/rbook/malofeev.pdf>. - Текст: электронный.

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

1. Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) <http://elib.fa.ru/>
2. Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОНЛАЙН» <http://biblioclub.ru/>
4. Электронно-библиотечная система Znanium <http://www.znanium.com>
5. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru/>
6. Деловая онлайн-библиотека Alpina Digital <http://lib.alpinadigital.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLibrary.ru <http://elibrary.ru>
8. Национальная электронная библиотека <http://нэб.рф/>
9. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки <https://dvs.rsl.ru/>
10. Официальные сайты различных организаций России и мира (по отраслям).

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Студентам необходимо:

1. Ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины (далее - РПД), с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими

дисциплинами образовательной программы. РПД, а также все методические разработки по данной дисциплине имеются на образовательном портале и сайте департамента менеджмента.

2. Ознакомиться с графиком консультаций преподавателей департамента менеджмента.

Методические рекомендации по выполнению различных форм самостоятельных домашних заданий

Продуктивность усвоения учебного материала во многом определяется интенсивностью и качеством самостоятельной работы студента. Самостоятельная работа предполагает формирование культуры умственного труда, самостоятельности и инициативы в поиске и приобретении знаний; закрепление знаний и навыков, полученных на всех видах учебных занятий; подготовку к предстоящим занятиям, экзаменам; выполнение контрольных, рефератов.

Самостоятельный труд развивает такие качества, как организованность, дисциплинированность, волю, упорство в достижении поставленной цели, вырабатывает умение анализировать факты и явления, учит самостоятельному мышлению, что приводит к развитию и созданию собственного мнения, своих взглядов. Умение работать самостоятельно необходимо не только для успешного усвоения содержания учебной программы, но и для дальнейшей творческой деятельности.

Основу самостоятельной работы студента составляет работа с учебной и научной литературой. Из опыта работы с книгой (текстом) следует определенная последовательность действий, которой целесообразно придерживаться. Сначала прочитать весь текст в быстром темпе. Цель такого чтения - в том, чтобы создать общее представление об изучаемом (не запоминать, а понять общий смысл прочитанного). Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны выполняться самостоятельно и представляться в срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

При подготовке самостоятельных заданий студентам следует:

- руководствоваться графиком самостоятельной работы, определенным РПД;
- выполнять все плановые задания, выданные преподавателем для самостоятельной подготовки, разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы.

Методические рекомендации по подготовке сообщений и докладов

Одной из форм самостоятельной работы студента является подготовка сообщений и докладов, для обсуждения их на семинарском занятии.

Цель сообщений и доклада - развитие у студентов навыков аналитической работы с научной литературой, анализа дискуссионных научных позиций, аргументации собственных взглядов. Подготовка научных докладов также развивает творческий потенциал студентов.

Темы докладов определяются преподавателем и распределяются между студентами с учетом их интересов. Доклад готовится под руководством преподавателя, который ведет практические (семинарские) занятия.

Рекомендации студенту:

- перед началом работы по написанию доклада с преподавателем согласовывается структура доклада, выделяются вопросы, на которые следует обратить особое внимание (при подготовке доклада по применению нормативных документов, регламентирующих отдельные вопросы реализации кризис- диагностики), по проблемным и дискуссионным теоретическим вопросам согласовать литературу, на основе которой будут выстраиваться основные положения доклада, а также обсудить ключевые вопросы, которые следует раскрыть в докладе;

- выступить на семинарском занятии с 5-10 минутной презентацией

своего доклада, ответить на вопросы студентов группы.

Требования:

- к оформлению доклада в форме презентации. На титульном листе указывается наименование учебного заведения, название департамента, наименование дисциплины, тема доклада, ФИО студента;

- к структуре доклада - оглавление, введение (указывается актуальность, цель и задачи), основная часть, выводы автора, список литературы (не менее 5 позиций). Объем согласовывается с преподавателями. В конце работы ставится дата ее выполнения и подпись студента, выполнившего работу.

Общая оценка за доклад учитывает содержание доклада, его презентацию, а также ответы на вопросы.

Методические рекомендации по выполнению домашнего творческого задания (ДТЗ)

Выполнение ДТЗ направлено на оценку качества усвоения студентами дисциплины, владения навыками решения практических заданий. При подготовке к выполнению ДТЗ студент должен изучить рекомендуемые нормативные правовые акты и учебную литературу, а также повторить ключевые положения и определения по изученным вопросам учебной дисциплины. В ходе выполнения работы студент должен проявить знания основных вопросов по темам учебной дисциплины, а также умения решать типовые задачи, формулировать четкие и содержательные ответы на вопросы, проводить сравнительную оценку. ДТЗ предполагает письменный отчет и презентацию по исследуемому вопросу, которые должны отразить знание студентом понятийного аппарата. При работе учитывается правильность ответов на задания, отсутствие содержательных и терминологических ошибок, соответствие нормативным правовым актам.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену

Обязательным условием допуска студента к экзамену является посещение лекций, систематическая работа на семинарских занятиях, выполнение, представление в срок преподавателю и успешная защита домашнего творческого задания на положительную оценку. Активная работа студента в семестре будет способствовать успешной сдаче экзамена.

Желательно готовиться к итоговому контролю по курсу по следующему плану:

1. Внимательно изучить вопросы по курсу.
2. Распределить темы подготовки по блокам и дням.
3. Выделить ключевые моменты, структурировать логику изложения материала.
4. Составить план ответа на каждый вопрос.
5. Изучив несколько вопросов, обсудить их с другими студентами группы, проговорить основные положения ответа вслух.

Положительная оценка при ответе на теоретический вопрос складывается из умения оперировать понятиями, из знания конкретного материала и знания контекста вопроса. Ответ должен быть развернутым и аргументированным.

Для подготовки к решению задач необходимо разбирать типовые или полученные на практических занятиях задачи.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем

11.1. Комплект лицензионного программного обеспечения:

- Windows Microsoft office (Word, Excel, PowerPoint);
- Антивирус ESET ENDPOINT SECURITY.

11.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: «Консультант Плюс» и «Гарант».

11.3. Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации – не предусмотрено.

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

Для осуществления образовательного процесса в рамках дисциплины необходимо наличие специальных помещений.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения лекций, семинарских и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Специальные помещения должны быть укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Проведение лекций и семинаров в рамках дисциплины осуществляется в помещениях:

- оснащенных демонстрационным оборудованием;
- оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет»;
- обеспечивающих доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.