

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Нижегородский государственный технический университет
им. Р.Е. Алексеева»
АРЗАМАССКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института:

_____ Глебов В.В.
« 29 » 01 _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.02 Экономика и управление в машиностроении
(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

для подготовки бакалавров

Направление подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение
машиностроительных производств
(код и направление подготовки)

Направленность Технология машиностроения
(наименование профиля, программы магистратуры)

Форма обучения очная, заочная
(очная, очно-заочная, заочная)

Год начала подготовки 2025

Объем дисциплины 180/5
(часов/з.е)

Промежуточная аттестация экзамен
(экзамен, зачет с оценкой, зачет)

Выпускающая кафедра Технология машиностроения
(наименование кафедры)

Кафедра-разработчик Экономика и гуманитарные дисциплины
(наименование кафедры)

Разработчик(и) Гусева И.Б., д.э.н., профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

г. Арзамас
2025 г.

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО 3++) по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17 августа 2020 г. № 1044 на основании учебного плана, принятого Ученым советом АПИ НГТУ, протокол от 29.01.2025 г. № 1

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры-разработчика, протокол от 11.12.2025 № 3

Заведующий кафедрой _____ Моисеева Е.Г.
(подпись) (ФИО)

Рабочая программа рекомендована к утверждению УМК АПИ НГТУ,
протокол от 29.01.2025 г. № 1

Зам. директора по УР _____ Шурыгин А.Ю.
(подпись)

Рабочая программа зарегистрирована в учебном отделе № 15.03.05-53

Начальник УО _____ Мельникова О.Ю.
(подпись)

Заведующая отделом библиотеки _____ Старостина О.Н.
(подпись)

Оглавление

| | |
|---|----|
| 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)..... | 4 |
| 1.1. Цель освоения дисциплины (модуля)..... | 4 |
| 1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля)..... | 4 |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ..... | 4 |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)..... | 4 |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)..... | 7 |
| 4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам..... | 7 |
| 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам, темам..... | 8 |
| 5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)..... | 10 |
| 5.1. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания..... | 10 |
| 5.2. Оценочные средства для контроля освоения дисциплины..... | 15 |
| 5.2.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе текущего контроля успеваемости..... | 15 |
| 5.2.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации..... | 18 |
| 5.3. Процедура оценивания результатов обучения по дисциплине..... | 20 |
| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 23 |
| 6.1. Основная литература..... | 23 |
| 6.2. Дополнительная литература..... | 23 |
| 6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям..... | 24 |
| 7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 24 |
| 7.1. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля), включая электронные библиотечные и информационно-справочные системы..... | 24 |
| 7.2. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства необходимого для освоения дисциплины..... | 24 |
| 8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ..... | 24 |
| 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)..... | 25 |
| 10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 25 |
| 10.1. Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины, образовательные технологии..... | 25 |
| 10.2. Методические указания для занятий лекционного типа..... | 26 |
| 10.3. Методические указания по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа..... | 26 |
| 10.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся..... | 26 |
| 10.5. Методические указания по обеспечению образовательного процесса..... | 27 |

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1. Цель освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины «Экономика и управление в машиностроении» является изучение и использование эффективных процессов в сфере экономики, организации, планирования и управления на предприятиях машиностроения.

1.2. Задачи освоения дисциплины (модуля)

1. Изучение теоретических основ и закономерностей экономики, организации, планирования и управления на предприятиях машиностроения.

2. Освоение современных методов организации и управления машиностроительными производствами.

3. Оценка экономической эффективности организационно-управленческих решений, связанных с разработкой технологических процессов изготовления деталей машиностроения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Экономика и управление в машиностроении» включена в перечень дисциплин вариативной части (части, формируемой участниками образовательных отношений), определяющих направленность ОП. Дисциплина реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОП ВО и УП.

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: «Математика», «Экономика предприятия», «Основы финансовой грамотности», «Основы технологии машиностроения», «Информационные системы в инженерном деле».

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины «Экономика и управление в машиностроении», необходимы при подготовке выпускной квалификационной работы.

Рабочая программа дисциплины «Экономика и управление в машиностроении» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Процесс изучения дисциплины «Экономика и управление в машиностроении» направлен на формирование элементов профессиональной компетенции ПКС-2 в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств.

Таблица 3.1 – Формирование компетенций дисциплинами

| Код компетенции / наименование дисциплин, формирующих компетенцию совместно | Семестры формирования дисциплины Компетенции берутся из УП по направлению подготовки бакалавра / магистра | | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| ПКС-2 | | | | | | | | |
| Метрология, стандартизация и сертификация | | | + | | | | | |
| Технологическая (проектно- технологическая) практика | | | | + | | | | |
| Основы технологии | | | | | + | | | |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|---|---|---|
| машиностроения | | | | | | | | |
| Процессы и операции формообразования | | | | | | + | | |
| Режущий инструмент | | | | | | + | | |
| Технологическая оснастка | | | | | | + | + | |
| Оборудование машиностроительных производств | | | | | | | + | |
| Проектирование машиностроительных производств | | | | | | | + | |
| Технология инструментального производства | | | | | | | + | |
| Технология машиностроения | | | | | | | + | |
| Организационно-техническое обоснование научных и технических решений | | | | | | | | + |
| Экономика и управление в машиностроении | | | | | | | | + |
| Преддипломная практика | | | | | | | | + |
| Подготовка к процедуре защиты и защита ВКР | | | | | | | | + |

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Экономика и управление в машиностроении», соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП, представлен в табл. 3.2.

Таблица 3.2 – Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине | | |
|---|---|--|--|--|
| ПКС-2 Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения | ИПКС-2.1. Устанавливает тип производства, в условиях которого планируется изготовление деталей машиностроения ИПКС-2.3. Выполняет решение технологических и конструкторских задач на всех этапах разработки технологического процесса изготовления деталей машиностроения, оценивая возможные варианты, их | Знать: - основы организации производства на предприятиях машиностроения (ИПКС-2.1); - формы организации производства на предприятиях машиностроения (ИПКС-2.1); - различные типы производства, в которых может быть организовано изготовление деталей машиностроения (ИПКС-2.1) - теоретические основы и закономерности экономики, организации, планирования и управления на предприятиях машиностроения | Уметь: - выбирать форму организации производства предприятия машиностроения (ИПКС-2.1); - устанавливать тип производства, в условиях которого планируется изготовление деталей машиностроения (ИПКС-2.1) - находить организационно-управленческие решения в сфере экономики и управления машиностроительным производством и нести за них ответственность (ИПКС-2.3); - анализировать и оценивать степень эффективности | Владеть: - способностью принимать и обосновывать решения относительно типа производства, в условиях которого планируется изготовление деталей машиностроения (ИПКС-2.1) - навыками принятия организационно-управленческих решений в области экономики, организации и планирования машиностроительного производства (ИПКС - 2.3); - навыками освоения и применения современных методов организации и управления машиностроительными |

| | | | |
|---|---|--|--|
| <p>достоинства и недостатки с точки зрения соответствия условиям проектирования и экономической эффективности</p> | <p>(ИПКС -2.3); - принципы, формы и методы рациональной организации производственных процессов, организации труда, планирования и управления машиностроительным производством (ИПКС -2.3); - сущность и структуру системы управления машиностроительным предприятием и ее подсистем (ИПКС - 2.3); - методы принятия управленческих решений в сфере функционирования машиностроительного предприятия (ИПКС - 2.3); - основы разработки оперативных планов работы производственных подразделений машиностроительных предприятий (ИПКС - 2.3); - методы оценки эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС -2.3)</p> | <p>экономики, организации и управления машиностроительным предприятием (ИПКС-2.3); - применять современные методы организации и управления машиностроительным производством (ИПКС-2.3); - организовать работы по разработке оперативных планов работы производственных подразделений машиностроительных предприятий (ИПКС - 2.3); - определять величину производственной мощности предприятия, уровень ее использования и резервы (ИПКС -2.3); - анализировать структуру производственного процесса (ИПКС - 2.3); - определять и анализировать пропорции производственного потока, выявлять узкие места в потоке и обосновывать мероприятия по их устранению (ИПКС - 2.3); - осуществлять управление всеми видами ресурсов машиностроительного предприятия; разрабатывать и принимать управленческие решения в области использования ресурсов предприятия и производства продукции (ИПКС - 2.3); - разрабатывать и принимать управленческие решения в области оценки</p> | <p>производствами (ИПКС-2.3); - способностью использовать передовые формы и методы организации производственных процессов во времени и пространстве (ИПКС -2.3); - навыками расчетов длительности производственного цикла, параметров поточных линий, норм времени и выработки (ИПКС -2.3); - методами определения экономической целесообразности освоения производства новых видов продукции (ИПКС - 2.3); - методами расчета потребности машиностроительного предприятия в ресурсах, обоснования выбора путей их рационального использования (ИПКС -2.3); - навыками проведения организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков машиностроительных производств (ИПКС- 2.3); -навыками решения технологических и конструкторских задач с учетом оценки возможных вариантов их решения с точки зрения экономической эффективности (ИПКС-2.3); - навыками оценки экономической эффективности организационно-управленческих решений в области экономики и управления машиностроительным производством</p> |
|---|---|--|--|

| | | | | |
|--|--|--|---|------------|
| | | | эффективности результатов управленческой деятельности (ИПКС -2.3) | (ИПКС-2.3) |
|--|--|--|---|------------|

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1 Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. ед. или 180 часов, распределение часов по видам работ по семестрам представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам для студентов очного обучения / заочного обучения

| Вид учебной работы | Трудоемкость в час | | |
|---|--|--------------------------|------------|
| | Всего час. | В т.ч. по семестрам | |
| | | 8 семестр/ 10 семестр | № семестра |
| Формат изучения дисциплины | с использованием элементов электронного обучения | | |
| Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану | 180/180 | 180/180 | |
| 1. Контактная работа: | 72/16 | 72/16 | |
| 1.1. Аудиторная работа, в том числе: | 66/10 | 66/10 | |
| занятия лекционного типа (Л) | 32/4 | 32/4 | |
| занятия семинарского типа (ПЗ – семинары, практические занятия и др.) | 34/6 | 34/6 | |
| лабораторные работы (ЛР) | - | - | |
| 1.2. Внеаудиторная, в том числе | 6/6 | 6/6 | |
| курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита) | - | - | |
| текущий контроль, консультации по дисциплине | 6/6 | 6/6 | |
| контактная работа на промежуточном контроле (КРА) | | | |
| 2. Самостоятельная работа (СРС) | 108/164 | 108/164 | |
| реферат/эссе (подготовка) | - | - | |
| расчётно-графическая работа (РГР) (подготовка) | - | - | |
| контрольная работа | - | - | |
| курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка) | - | - | |
| самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиум и т.д.) | 72/128 | 72/128 | |
| Подготовка к экзамену (контроль) | 36/36 | 36/36 | |
| Подготовка к зачету / зачету с оценкой (контроль) | - | - | |

4.2 Содержание дисциплины, структурированное по разделам, темам

Таблица 4.2 – Содержание дисциплины, структурированное по темам, для студентов очной/заочной формы обучения

| Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код УК; ОПК; ПК и индикаторы достижения компетенций | Наименование разделов, тем | Виды учебной работы (час) | | | | Вид СРС |
|---|--|------------------------------|---------------------|----------------------|----------------------------------|---|
| | | Контактная работа | | | Самостоятельная работа студентов | |
| | | Лекции | лабораторные работы | Практические занятия | | |
| 8 семестр/10 семестр | | | | | | |
| ПКС-2 ИПКС-2.1 ИПКС-2.3 | Раздел 1. Современное производство как сложная организационная система | | | | | |
| | Тема 1.1 Экономика и управление в машиностроении как предмет науки Тема 1.2 Понятие и классификация систем Тема 1.3 Предприятие как сложная организационная система Тема 1.4 Системная концепция организации производства | 4/1 | - | - | 8/16 | Подготовка к лекциям [6.1.1], [6.1.2], [6.2.1]-[6.2.10] |
| | Итого по 1 разделу | 4/1 | - | - | 8/16 | |
| | Раздел 2. Производственные процессы изготовления основной продукции и формы их организации | | | | | |
| | Тема 2.1 Понятие производственного процесса и его структура Тема 2.2. Принципы рациональной организации производства Тема 2.3 Типы производства и их технико-экономическая характеристика Тема 2.4 Формы организации производства Тема 2.5 Организация производственного процесса во времени Тема 2.6 Организация производственного процесса в пространстве | 4/1 | - | - | 6/12 | Подготовка к лекциям [6.1.1], [6.1.2], [6.2.1] - [6.2.10] |
| | ПЗ№1Производственные процессы изготовления основной продукции и формы их организации | - | - | 6/- | 2/- | Подготовка к практическим занятиям [6.3.1] |
| | Итого по 2 разделу | 4/1 | | 6/- | 8/12 | |
| | Раздел 3. Организация поточного производства | | | | | |
| | Тема 3.1 Понятие поточного производства Тема 3.2 Классификация поточных линий Тема 3.3 Особенности организации и расчета отдельных видов поточных линий | 2/1 | - | - | 5/10 | Подготовка к лекциям [6.1.1], [6.1.2], [6.2.1]-[6.2.10] |
| | ПЗ№2 Организация поточного производства | - | - | 4/2 | 2/4 | Подготовка к практическим занятиям |

| | | | | | | |
|--|--|------------|--|------------|-------------|---|
| | | | | | | [6.3.1] |
| | Итого по 3 разделу | 2/1 | | 4/2 | 7/14 | |
| | Раздел 4. Организация производства непоточными методами | | | | | |
| | Тема 4.1 Формы и методы непоточного производства Тема 4.2 Основы проектирования групповых форм организации производства Тема 4.3 Этапы проектирования групповых потоков Тема 4.4 Порядок составления сводного технологического маршрута Тема 4.5 Порядок закрепления операций за рабочими местами Тема 4.6 Организация движения предметов труда по рабочим местам Тема 4.7 Эффективность групповой обработки | 2/- | | | 5/10 | Подготовка к лекциям [6.1.1], [6.1.2], [6.2.1] - [6.2.10] |
| | ПЗ№3 Организация непоточного производства | | | 4/2 | 2/4 | Подготовка к практическим занятиям [6.3.1] |
| | Итого по 4 разделу | 2/- | | 4/2 | 7/14 | |
| | Раздел 5. Основы организации вспомогательных и обслуживающих процессов | | | | | |
| | Тема 5.1 Организация обеспечения производства инструментом и технологической оснасткой Тема 5.2 Организация ремонта и технического межремонтного обслуживания оборудования Тема 5.3 Организация транспортного хозяйства Тема 5.4 Организация складского хозяйства | 4/- | | | 6/12 | Подготовка к лекциям [6.1.1], [6.1.2], [6.2.1] - [6.2.10] |
| | ПЗ №4 Основы организации вспомогательных и обслуживающих процессов | | | 4/- | 2/- | Подготовка к практическим занятиям [6.3.1] |
| | Итого по 5 разделу | 4/- | | 4/- | 8/12 | |
| | Раздел 6. Система создания и освоения новой техники | | | | | |
| | Тема 6.1 Системные основы технической подготовки производства Тема 6.2 Организация научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ Тема 6.3 Организация конструкторской подготовки производства Тема 6.4 Организация технологической подготовки производства Тема 6.5 Организационная и экологическая подготовка производства Тема 6.6 Планирование технической подготовки производства | 4/- | | | 6/12 | Подготовка к лекциям [6.1.1], [6.1.2], [6.2.1] - [6.2.10] |
| | ПЗ №5 Система создания и освоения новой техники | | | 4/- | 2/- | Подготовка к практическим занятиям [6.3.1] |
| | Итого по 6 разделу | 4/- | | 4/- | 8/12 | |
| | Раздел 7. Организация, нормирование и стимулирование труда | | | | | |
| | Тема 7.1 Содержание и задачи организации труда работников предприятия | 4/- | | | 6/12 | Подготовка к лекциям |

| | | | | | | |
|--|---|-------------|----------|-------------|---------------|---|
| | Тема 7.2 Задачи и содержание нормирования труда на предприятии Тема 7.3 Организация оплаты труда | | | | | [6.1.1], [6.1.2], [6.2.1] |
| | ПЗ №6 Организация, нормирование и стимулирование труда | | | 4/- | 2/- | Подготовка к практическим занятиям [6.3.1] |
| | Итого по 7 разделу | 4/- | | 4/- | 8/12 | |
| Раздел 8. Организация планирования на предприятии | | | | | | |
| | Тема 8.1 Процесс планирования на предприятии Тема 8.2 Содержание и структура тактического планирования Тема 8.3 Оперативно-производственное планирование и диспетчирование производства | 4/- | | | 6/12 | Подготовка к лекциям [6.1.1], [6.1.2], [6.2.1] - [6.2.10] |
| | ПЗ №7 Организация планирования на предприятии | | | 4/- | 2/- | Подготовка к практическим занятиям [6.3.1] |
| | Итого по 8 разделу | 4/- | | 4/- | 8/12 | |
| Раздел 9. Организация управления на предприятии | | | | | | |
| | Тема 9.1 Сущность и функции управления производством Тема 9.2 Методы и стили управления Тема 9.3 Методы разработки и принятия управленческих решений Тема 9.4 Мотивация, профессиональная адаптация и планирование деловой карьеры | 4/1 | | | 8/20 | Подготовка к лекциям [6.1.1], [6.1.2], [6.2.1]- [6.2.10] |
| | ПЗ №8 Вытягивание производства на основе коэффициента доставки | | | 4/2 | 2/4 | Подготовка к практическим занятиям [6.3.1] |
| | Итого по 9 разделу | 4/1 | | 4/2 | 10/24 | |
| | Итого | 32/4 | - | 34/6 | 72/128 | |

Таблица 4.3 - Используемые активные и интерактивные образовательные технологии

| Вид занятий | Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий |
|----------------------|--|
| Лекции | Технология развития критического мышления Дискуссионные технологии |
| Практические занятия | Технология развития критического мышления Дискуссионные технологии Тестовые технологии Технологии работы в малых группах Технология коллективной работы Информационно-коммуникационные технологии |

5. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания

Оценочные процедуры текущего контроля успеваемости по дисциплине «Экономика и управление в машиностроении» проводятся преподавателем дисциплины.

Для оценки текущего контроля **знаний** используются контрольные вопросы.

Для оценки текущего контроля **умений** и **навыков** проводятся практические занятия в форме выполнения заданий. При выполнении практического задания преподавателем оценивается качество выполненного задания, срок его выполнения, качество и срок оформления отчета, ответы на вопросы преподавателя.

Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания на этапе текущей аттестации представлены в табл. 5.1.

Студент допускается к промежуточной аттестации (экзамену), если в результате изучения разделов дисциплины в ходе текущего контроля набрал не менее 17 баллов. Контроль знаний – ответил верно на все контрольные вопросы (9 баллов). В ходе текущего контроля умений и навыков студент предоставил отчеты по всем практическим занятиям (8 баллов).

Экзамен может быть проведен в виде тестов, либо по билетам. Итоговый тест для промежуточной аттестации в форме экзамена сформирован в системе MOODLE. Итоговый тест для промежуточной аттестации содержит 20 тестовых вопросов (1 вопрос теста = 1 балл), время на проведение тестирования 20 минут. На итоговый тест дается 5 попыток. Промежуточная аттестация считается пройденной, если в результате тестирования студент набрал не менее 40 баллов (ответил верно на 70% вопросов итогового теста). Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания на этапе промежуточной аттестации представлены в табл. 5.2.

Таблица 5.2 – Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания на этапе промежуточной аттестации (экзамен)

| Код и индикаторы достижений компетенций | Показатели контроля успеваемости | Критерии и шкала оценивания | | | |
|---|---|---|--|--|---|
| | | 1 критерий – отсутствие усвоения | 2 критерий – не полное усвоение | 3 критерий – хорошее усвоение | 4 критерий – отличное усвоение |
| | | 0-13 баллов | 14-15 баллов | 16-17 баллов | 18-20 баллов |
| ПКС-2 ИПКС-2.3 | Уровень теоретической подготовки студента (количество правильных ответов студента на тестовые вопросы экзамена) | а) студент правильно ответил менее чем на 50% тестовых вопросов экзамена; б) отказ от тестирования | студент правильно ответил на 50-70% тестовых вопросов экзамена | студент правильно ответил на 75-85% тестовых вопросов экзамена | студент правильно ответил на 90-100% тестовых вопросов экзамена |

Итоговая оценка по дисциплине формируется по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (таблица 5.3).

Таблица 5.3 – Соответствие набранных баллов и оценки за промежуточную аттестацию (экзамен)

| Баллы за текущую успеваемость* | Баллы за промежуточную аттестацию** | Оценка |
|--------------------------------|-------------------------------------|--------|
|--------------------------------|-------------------------------------|--------|

| | | |
|------------------|--------------|-----------------------|
| меньше 10 баллов | 0-13 баллов | «неудовлетворительно» |
| 10-14 баллов | 14-15 баллов | «удовлетворительно» |
| 15 баллов | 16-17 баллов | «хорошо» |
| 17 баллов | 18-20 баллов | «отлично» |

**) количество баллов рассчитывается в соответствии с таблицей 5.1.;*

****) количество баллов рассчитывается в соответствии с таблицей 5.2.*

Таблица 5.1 – Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания на этапе текущей аттестации

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора компетенции | Показатели контроля успеваемости | Критерии и шкала оценивания | | Форма контроля |
|--------------------------------|---|--|--|--|--|
| | | | Критерий 1 – уровень показателя достаточный (задание выполнено) | Критерий 2 – уровень показателя недостаточный (задание не выполнено) | |
| ПКС-2 | ИПКС-2.1 ИПКС-2.3 | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы организации производства на предприятиях машиностроения (ИПКС-2.1); - формы организации производства на предприятиях машиностроения (ИПКС-2.1); - различные типы производства, в которых может быть организовано изготовление деталей машиностроения (ИПКС-2.1) - теоретические основы и закономерности экономики, организации, планирования и управления на предприятиях машиностроения (ИПКС -2.3); - принципы, формы и методы рациональной организации производственных процессов, организации труда, планирования и управления машиностроительным производством (ИПКС -2.3); - сущность и структуру системы управления машиностроительным предприятием и ее подсистем (ИПКС -2.3); - методы принятия управленческих решений в сфере функционирования машиностроительного предприятия (ИПКС -2.3); - основы разработки оперативных планов работы производственных подразделений машиностроительных предприятий (ИПКС -2.3); - методы оценки эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС -2.3) | Содержание контрольного вопроса раскрыто полно, аргументировано; ответ изложен грамотно, связано, в четкой логической последовательности; точно использована профессиональная терминология; ответы на вопросы содержат примеры, что показывает умение организовать связь теории с практикой* | Не раскрыто основное содержание контрольного вопроса; материал в ответе изложен неполно, непоследовательно; обнаружено незнание или непонимание учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, искажен их смысл; допущены ошибки при использовании профессиональной терминологии | Ответы на контрольные вопросы по разделам №№ 1-9 |

| | | | | | |
|--|--|--|---|---|--|
| | | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать форму организации производства предприятия машиностроения (ИПКС-2.1); - устанавливать тип производства, в условиях которого планируется изготовление деталей машиностроения (ИПКС-2.1) - находить организационно-управленческие решения в сфере экономики и управления машиностроительным производством и нести за них ответственность (ИПКС-2.3); - анализировать и оценивать степень эффективности экономики, организации и управления машиностроительным предприятием (ИПКС-2.3); - применять современные методы организации и управления машиностроительным производством (ИПКС-2.3); - организовать работы по разработке оперативных планов работы производственных подразделений машиностроительных предприятий (ИПКС -2.3); - определять величину производственной мощности предприятия, уровень ее использования и резервы (ИПКС -2.3); - анализировать структуру производственного процесса (ИПКС -2.3); - определять и анализировать пропорции производственного потока, выявлять узкие места в потоке и обосновывать мероприятия по их устранению (ИПКС -2.3); - осуществлять управление всеми видами ресурсов машиностроительного предприятия; разрабатывать и принимать управленческие решения в области использования ресурсов предприятия и производства продукции (ИПКС -2.3); - разрабатывать и принимать управленческие решения в области оценки эффективности результатов управленческой деятельности (ИПКС -2.3) | <p>Практические задания выполнены качественно, оформлены в срок и в полном объеме**</p> | <p>Практические задания не выполнены и не оформлены</p> | <p>Контроль выполнения практических заданий ПЗ №№1-8 (см. табл. 4.2)</p> |
|--|--|--|---|---|--|

| | | | | | |
|--|--|--|---|---|--|
| | | <p>Владеть: - способностью принимать и обосновывать решения относительно типа производства, в условиях которого планируется изготовление деталей машиностроения (ИПКС-2.1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками принятия организационно-управленческих решений в области экономики, организации и планирования машиностроительного производства (ИПКС -2.3); - навыками освоения и применения современных методов организации и управления машиностроительными производствами (ИПКС-2.3); - способностью использовать передовые формы и методы организации производственных процессов во времени и пространстве (ИПКС -2.3); - навыками расчетов длительности производственного цикла, параметров поточных линий, норм времени и выработки (ИПКС -2.3); - методами определения экономической целесообразности освоения производства новых видов продукции (ИПКС -2.3); - методами расчета потребности машиностроительного предприятия в ресурсах, обоснования выбора путей их рационального использования (ИПКС -2.3); - навыками проведения организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков машиностроительных производств (ИПКС-2.3); -навыками решения технологических и конструкторских задач с учетом оценки возможных вариантов их решения с точки зрения экономической эффективности (ИПКС-2.3); - навыками оценки экономической эффективности организационно-управленческих решений в области экономики и управления машиностроительным производством (ИПКС-2.3) | <p>Практические задания выполнены качественно, оформлены в срок и в полном объеме**</p> | <p>Практические задания не выполнены и не оформлены</p> | <p>Контроль выполнения практических заданий ПЗ №№1-8 (см. табл. 4.2)</p> |
|--|--|--|---|---|--|

*) за ответы на контрольные вопросы по каждому разделу назначается по 1 баллу;

**) за каждое практическое занятие назначается по 1 баллу.

5.2. Оценочные средства для контроля освоения дисциплины

5.2.1 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе текущего контроля успеваемости

Для текущего контроля знаний и умений студентов по дисциплине проводится комплексная оценка, включающая: ответы на контрольные вопросы по различным разделам дисциплины; выполнение практических заданий, оформление отчетов по практическим занятиям.

Типовые вопросы для текущего контроля знаний

Раздел 1. Современное производство как сложная организационная система

1. Что лежит в основе дисциплины «Экономика и управление в машиностроении»?
2. Какие виды систем Вы знаете?
3. Приведите примеры технической, биологической и социальной систем.
4. Что понимается под ОЭС? Назовите основные признаки ОЭС.
5. Выделите основные свойства ОЭС.
6. Охарактеризуйте предприятие как сложную организационную систему.
7. Выделите характерные признаки предприятия.
8. В чем суть системной концепции организации производства по М. Портеру?
9. Выделите в цепочке ценностей М. Портера первичную и вторичную деятельность. Дайте краткую характеристику первичной деятельности.
10. Выделите в цепочке ценностей М. Портера первичную и вторичную деятельность. Дайте краткую характеристику вторичной деятельности.

Раздел 2. Производственные процессы изготовления основной продукции и формы их организации

1. Выделите основные принципы рациональной организации производства.
2. Дайте краткую организационно-экономическую характеристику типам производства.
3. Какие формы организации производства Вы знаете. В чем их отличие. Приведите примеры.
4. Из каких составляющих состоит производственный процесс? Дайте классификацию производственных процессов на предприятии. Приведите примеры.
5. Какие стадии производственного процесса Вы знаете?
6. Дайте характеристику организации производственного процесса во времени.
7. Что такое производственный цикл? Из чего он состоит? Чем отличается операционный цикл? Назовите формулу расчета.
8. Дайте характеристику организации производственного процесса в пространстве.
9. Дайте краткую характеристику основным видам движения предметов труда в производстве.
10. Выделите основные уровни рабочих центров на предприятии. Что Вы понимаете под производственной структурой предприятия, цеха, участка?

Раздел 3. Организация поточного производства

1. Назовите основные отличительные признаки поточного производства.
2. Какие преимущества поточного производства Вы можете выделить?
3. Какие виды поточных линий Вы знаете? Приведите примеры.
4. Назовите основные характеристики поточных линий.
5. Что необходимо определить при проектировании и организации поточной линии?
6. Какие методы организации однопредметных непрерывно-поточных линий существуют?
7. Как рассчитать такт, темп работы поточной линии, скорость движения конвейера?
8. Чем отличаются однопредметные прерывно-поточные линии?
9. Какие виды многопредметных поточных линий можно выделить?
10. Дайте краткую характеристику многопредметных групповых поточных линий.

Раздел 4. Организация производства непоточными методами

1. Назовите основные отличительные признаки непоточного производства.
2. Какие формы специализации цехов и участков существуют при непоточном производстве?

3. Дайте краткую характеристику предметной специализации. Приведите примеры.
4. Дайте краткую характеристику технологической специализации. Приведите примеры.
5. Дайте краткую характеристику смешанной специализации. Приведите примеры.
6. В чем особенность группового метода?
7. Какой метод организации производственного процесса называется одnogрупповым? Приведите примеры.
8. Какой метод организации производства называется многогрупповым? Приведите примеры.
9. Выделите основные этапы проектирования групповых потоков.
10. В чем особенность разработки сводного технологического маршрута?

Раздел 5. Основы организации вспомогательных и обслуживающих процессов

1. Охарактеризуйте вспомогательное производство предприятия. Приведите примеры.
2. Охарактеризуйте обслуживающее хозяйство предприятия. Приведите примеры.
3. В чем особенность организации и управления инструментальным хозяйством?
4. Из каких составляющих складывается структура инструментального хозяйства?
5. В чем особенность организации и управления ремонтным хозяйством?
6. Из каких составляющих складывается структура ремонтного хозяйства?
7. Какие три группы мероприятий включает ЕСППР?
8. В чем особенность организации и управления транспортным хозяйством?
9. Из каких составляющих складывается структура транспортного хозяйства?
10. По каким критериям можно классифицировать транспортные средства предприятия?

Раздел 6. Система создания и освоения новой техники

1. В чем особенность технической подготовки производства? Из каких двух основных составляющих она состоит?
2. Выделите основные принципы построения системы СОНТ.
3. Какие исследования включает научная подготовка производства?
4. Из каких основных этапов состоит тема?
5. В чем особенность конструкторской подготовки производства?
6. Назовите основные стадии КПП.
7. В чем особенность технологической подготовки производства?
8. Что значит «отработать изделие на технологичность»?
9. В чем состоит особенность технико-экономического обоснования выбора варианта технологического процесса?
10. В чем особенность организационной подготовки производства?

Раздел 7. Организация, нормирование и оплата труда

1. Как взаимосвязаны организация труда и организация производства?
2. Какие задачи решает организация труда?
3. Какие направления организации труда Вы можете выделить?
4. Каковы цель, задачи и объект нормирования труда?
5. Как определяются нормы труда?
6. Каково основное содержание работ по нормированию труда?
7. В чем сущность зарплаты?
8. Какие основные виды системы оплаты труда существуют?
9. Какая служба на предприятии возглавляет работу по организации, нормированию, оплате и стимулированию труда? Каковы ее функции?
10. Какие формы оплаты труда вы можете выделить? В чем их особенности?

Раздел 8. Организация планирования на предприятии

1. Какие виды планов Вы знаете? Дайте краткую характеристику.
2. Назовите основные компоненты стратегического планирования.
3. Назовите основные компоненты тактического планирования.
4. Назовите основные компоненты оперативного планирования.
5. Какие методы планирования Вы можете выделить?
6. Дайте краткую характеристику содержанию и структуре тактического планирования.

7. Дайте краткую характеристику содержанию и структуре стратегического планирования.
8. В чем особенность оперативно-производственного планирования? Из каких двух основных составляющих оно состоит?
9. Выделите основные условия успешного диспетчирования.
10. В чем особенности управления диспетчерской службы предприятия?

Раздел 9. Организация управления на предприятии

1. Какие принципы управления производством Вы знаете?
2. Выделите основные функции управления. Дайте им характеристику.
3. В чем отличие организационно-распорядительных методов управления? Приведите примеры.
4. Чем отличаются экономические методы управления? Приведите примеры.
5. Чем отличаются социально-психологические методы управления? Приведите примеры.
6. Что Вы понимаете под структурой управления, звеньями управления, уровнями управления, связями в структуре управления? Приведите примеры.
7. Какие типы оргструктур Вы можете выделить? Какие относятся к прогрессивным и почему?
8. Назовите основные методы принятия решения.
9. Назовите основные модели принятия решения.
10. Какого значение процесса мотивации в организации? Какие основные теории мотивации Вы знаете?

Типовые задания для практических занятий

Раздел 2. Производственные процессы изготовления основной продукции и формы их организации

Практическая работа №1 «Производственные процессы изготовления основной продукции и формы их организации».

Задание. Определите длительность технологического и производственного циклов обработки партии деталей при последовательном, параллельном и параллельно-последовательном видах движения.

Раздел 3. Организация поточного производства

Практическая работа №2 «Организация поточного производства».

Задание. Определить длину рабочей части конвейера и скорость движения конвейера.

Раздел 4. Организация производства непоточными методами

Практическая работа №3 «Организация непоточного производства».

Задание. Разработайте сводный технологический маршрут движения партий деталей по рабочим местам.

Раздел 5. Основы организации вспомогательных и обслуживающих процессов

Практическая работа №4 «Основы организации вспомогательных и обслуживающих процессов».

Задание. Рассчитайте годовую потребность в концевых фрезах.

Раздел 6. Система создания и освоения новой техники

Практическая работа №5 «Система создания и освоения новой техники».

Задание. Рассчитайте обобщающий коэффициент конструктивной унификации и стандартизации новой конструкции изделия.

Раздел 7. Организация, нормирование и оплата труда

Практическая работа №6 «Организация, нормирование и оплата труда».

Задание. Рассчитайте коэффициент разделения труда.

Раздел 8. Организация планирования на предприятии

Практическая работа №7 «Организация планирования на предприятии»

Задание. Определите объем товарной продукции предприятия.

Раздел 9. Организация управления на предприятии

Практическая работа №8 «Вытягивание производства на основе коэффициента доставки».

Задание. Рассчитать коэффициент комплексной оценки результатов управления механического цеха.

5.2.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в ходе промежуточной аттестации

Перечень вопросов для подготовки к экзамену

11. Понятие организационно-экономических систем и их классификация.
12. Предприятие как сложная организационная система.
13. Системная концепция организации производства.
14. Принципы рациональной организации производства.
15. Типы производства и их организационно-экономическая характеристика.
16. Формы организации производства
17. Понятие производственного процесса. Классификация и структура производственного процесса.
18. Организация производственного процесса в пространстве. Производственная структура предприятия.
19. Организация производственного процесса во времени. Длительность производственного цикла и пути его сокращения
20. Виды движения предметов труда в процессе производства.
21. Характеристика поточного производства. Классификация поточных линий
22. Общие параметры поточных линий
23. Организация однопредметных непрерывно-поточных линий (ОНПЛ), оснащенных рабочим конвейером.
24. Характеристика непоточных методов организации производства.
25. Организация ремонта и технического обслуживания оборудования.
26. Организация энергетического хозяйства.
27. Организация транспортного хозяйства.
28. Организация складского хозяйства.
29. Организация конструкторской подготовки производства.
30. Организация технологической подготовки производства.
31. Планирование технической подготовки производства.
32. Задачи и содержание нормирования труда.
33. Процесс планирования на предприятии.
34. Содержание и структура тактического планирования.
35. Оперативно-производственное планирование.
36. Диспетчирование и учет производства.
37. Сущность и функции управления производством.
38. Методы управления производством.
39. Стили управления производством.
40. Методы разработки и принятия управленческих решений.

Типовые задачи для подготовки к экзамену

1. Определите длительность технологического и производственного циклов обработки партии деталей из 1 шт. при последовательном, параллельном и параллельно-последовательном видах движения. Постройте графики производственных процессов. Величина транспортной партии – 5 деталей; нормы времени по операциям соответственно - 2,0 , 3,0 , и 4,5 мин/шт.; 1-я и 2-я операции выполняются на одном станке каждая; 3-я выполняется двумя станками. Среднее межоперационное время перерывов - 2 мин. Работа производится в 2 смены. Длительность смены – 8 ч, длительность естественных процессов – 30 мин.
2. Время выполнения всех сборочных операций одного изделия на поточной линии, оснащенной

рабочим конвейером непрерывного действия, составляет 76 мин. Рабочие места на линии расположены по обе стороны непрерывно движущегося конвейера в шахматном порядке. Расстояние между смежными рабочими местами – 1,2 м. Сменная программа выпуска 98 изделий. Технологический брак составляет 2%. Регламентированные перерывы 20 мин в смену. Определить длину рабочей части конвейера и скорость движения конвейера.

3. Разработайте сводный технологический маршрут движения партий деталей по рабочим местам по данным таблицы 3.1.

Таблица 3.1

| Деталь А | | Деталь Б | | Деталь В | |
|-----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|
| Наименование операции | Время обработки, мин | Наименование операции | Время обработки, мин | Наименование операции | Время обработки, мин |
| Автоматная | 16 | Фрезерная | 3 | Автоматная | 10 |
| Фрезерная | 5 | Фрезерная | 15 | Токарная | 20 |
| Токарная | 6 | Токарная | 12 | Фрезерная | 14 |
| Шлифовальная | 26 | Шлифовальная | 12 | Сверлильная | 15 |
| Слесарная | 8 | Слесарная | 6 | Слесарная | 5 |

4. Рассчитайте годовую потребность в концевых фрезах. Годовой объем выпуска деталей 28000 шт.; машинное время обработки детали на станке 9,5 мин.; период стойкости фрезы 180 мин.; длина рабочей части инструмента 10 мм; за одну заточку снимается слой металла 0,5 мм; коэффициент случайной убыли 0,05.

5. Рассчитайте обобщающий коэффициент конструктивной унификации и стандартизации новой конструкции изделия если номенклатура унифицированных, стандартизированных, преемственных и общее количество типоразмеров элементов в конструкции изделия соответственно: 96, 40, 34 и 380 штук.

6. Рассчитайте коэффициент разделения труда, если $T_{нр} - 1790$ мин, $T_{см} - 8$ ч, $n - 165$ чел, $T_{пр} - 920$ мин; коэффициент рациональности приемов труда, если $T_c - 7.5$ мин, $t_{пр} - 20$ мин, $N - 100$, $n - 8$ чел, $T_{см} - 8$ ч.

7. Определите объем товарной продукции предприятия. Машиностроительному предприятию установлено следующее плановое задание по номенклатуре выпускаемой продукции (табл. 7.1).

Таблица 7.1

| Продукция | План выпуска на год, шт. | Цена продукции, руб./ед. |
|---|--------------------------|--------------------------|
| Изделия: | | |
| 01П-25 | 5 500 | 1 200 |
| 02Ф-44 | 600 | 3 000 |
| 11-Т | 1 250 | 650 |
| 47УВ-1 | 2 000 | 1 500 |
| Запасные части, тыс. руб. | 560 | - |
| Услуги собственному капитальному строительству, тыс. руб. | 740 | - |

8. Рассчитать коэффициент комплексной оценки результатов управления механического цеха, если:

- коэффициент выполнения плана по выработке на одного рабочего $K_v = 0,8$;
- коэффициент загрузки оборудования $K_z = 0,75$;
- коэффициент опережения $K_o = 0,9$.

Бюро технического контроля забраковало 8 деталей. Коэффициенты весомости данных показателей представлены в табл. 7.1. Сравнение фактич-х и плановых показателей мех-го цеха представлено в табл. 7.2.

Таблица 7.1 – Коэффициенты весомости показателей

| № | Коэффициенты оценки | Коэффициенты весомости |
|---|---|------------------------|
| 1 | Коэффициент выполнения плана по выработке на одного рабочего, K_v | 1,2 |
| 2 | Коэффициент доставки, K_d | 1,2 |
| 3 | Коэффициент качества, K_k | 1 |
| 4 | Коэффициент загрузки оборудования, K_z | 0,8 |
| 5 | Коэффициент опережения, K_o | 0,8 |

Таблица 7.2 – Сравнение фактич-х и плановых показателей мех-го цеха

| Детали (позиция) | по плану | | по факту | |
|---------------------|---------------|------------|---------------|------------|
| | срок доставки | количество | срок доставки | количество |
| 1 | 04.04.16 | 32 | 04.04.16 | 32 |
| 2 | 09.04.16 | 100 | 09.04.16 | 100 |
| 3 | 15.04.16 | 57 | 15.04.16 | 56 |
| 4 | 18.04.16 | 70 | 18.04.16 | 70 |
| 5 | 23.04.16 | 120 | 23.04.16 | 121 |
| 6 | 29.04.16 | 40 | 29.04.16 | 40 |
| 7 | 31.04.16 | 73 | 31.04.16 | 73 |

Тесты для промежуточного контроля знаний обучающихся сформированы в системе MOODLE и находятся в свободном доступе на странице курса «Экономика и управление в машиностроении» по адресу: <https://sdo.api.ntnu.ru/mod/quiz/view.php?id=1235>

Регламент проведения промежуточной аттестации в форме тестирования в MOODLE

| Кол-во заданий в банке вопросов | Кол-во заданий, предъявляемых студенту | Время на тестирование, мин. |
|---------------------------------|--|-----------------------------|
| 140 | 20 | 20 |

5.3. Процедура оценивания результатов обучения по дисциплине

Процедура оценивания результатов обучения по дисциплине «Экономика и управление в машиностроении» состоит из следующих этапов:

1. Текущий контроль (описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания на этапе текущей аттестации представлены в табл. 5.1, задания в п. 5.2.1).
2. Промежуточная аттестация (описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания на этапе промежуточной аттестации представлены в табл. 5.2, задания в п. 5.2.2).

Для элементов компетенции ПКС-2, формируемых в рамках дисциплины, приводится процедура оценки результатов обучения (табл. 5.4).

Таблицы 5.4 – Процедура, критерии и методы оценивания результатов обучения

| Планируемые результаты обучения | Критерии оценивания результатов | | | | Методы оценивания |
|---|--|--|---|---|--|
| | 1 критерий – отсутствие усвоения «неудовлетворительно» | 2 критерий – не полное усвоение «удовлетворительно» | 3 критерий – хорошее усвоение «хорошо» | 4 критерий – отличное усвоение «отлично» | |
| ПКС-2 Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения ИПКС-2.1. Устанавливает тип производства, в условиях которого планируется изготовление деталей машиностроения ИПКС-2.3. Выполняет решение технологических и конструкторских задач на всех этапах разработки технологического процесса изготовления деталей машиностроения, оценивая возможные варианты, их достоинства и недостатки с точки зрения соответствия условиям проектирования и экономической эффективности | | | | | |
| Знать: - основы организации производства на предприятиях машиностроения (ИПКС-2.1); - формы организации производства на предприятиях машиностроения (ИПКС-2.1); - различные типы производства, в которых может быть организовано изготовление деталей машиностроения (ИПКС-2.1) - теоретические основы и закономерности экономики, организации, планирования и управления на предприятиях машиностроения (ИПКС -2.3); - принципы, формы и методы рациональной организации производственных процессов, организации труда, планирования и управления машиностроительным производством (ИПКС -2.3); - сущность и структуру системы управления машиностроительным предприятием и ее подсистем (ИПКС -2.3); - методы принятия управленских решений в сфере функционирования машиностроительного предприятия (ИПКС -2.3); - основы разработки оперативных планов работы производственных подразделений машиностроительных предприятий (ИПКС -2.3); - методы оценки эффективности научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (ИПКС -2.3) | Отсутствие усвоения знаний: - текущий контроль тем разделов от 0 до 5 баллов; - промежуточная аттестация выявила отсутствие усвоения знаний: от 0 до 13 баллов (при условии допуска студента к экзамену) | Недостаточно уверенно понимает и может объяснять полученные знания: - текущий контроль тем разделов от 5 до 7 баллов; - промежуточная аттестация выявила уровень знакомства с теоретическими основами (от 14 до 15 баллов) | На достаточно высоком уровне понимает и может объяснять полученные знания: - текущий контроль тем разделов от 7 до 9 баллов; - промежуточная аттестация выявила уровень воспроизведения знаний (от 16 до 17 баллов) | Отлично понимает и может объяснять полученные знания, демонстрирует самостоятельную познавательную деятельность: - текущий контроль 9 баллов; - промежуточная аттестация выявила уровень извлечения новых знаний (от 18 до 20 баллов) | Ответы на контрольные вопросы по разделам Промежуточная аттестация |
| Уметь: - выбирать форму организации производства предприятия машиностроения (ИПКС-2.1); - устанавливать тип производства, в условиях которого планируется изготовление деталей машиностроения (ИПКС-2.1) - находить организационно-управленческие решения в сфере экономики и управления машиностроительным производством и нести за них ответственность (ИПКС-2.3); - анализировать и оценивать степень эффективности экономики, организации и управления машиностроительным предприятием (ИПКС-2.3);- применять современные методы организации и управления машиностроительным производством (ИПКС-2.3); - организовать работы по разработке оперативных планов работы производственных подразделений машиностроительных предприятий (ИПКС -2.3); | Не демонстрирует умения | Не уверенно демонстрирует умения | Достаточно уверенно демонстрирует умения | Отлично демонстрирует умения | Выполнение ПЗ Промежуточная аттестация (в случае проведения экзамена по билетам) |

| | | | | | |
|--|-------------------------|----------------------------------|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - определять величину производственной мощности предприятия, уровень ее использования и резервы (ИПКС -2.3); - анализировать структуру производственного процесса (ИПКС -2.3); - определять и анализировать пропорции производственного потока, выявлять узкие места в потоке и обосновывать мероприятия по их устранению (ИПКС -2.3); - осуществлять управление всеми видами ресурсов машиностроительного предприятия; разрабатывать и принимать управленческие решения в области использования ресурсов предприятия и производства продукции (ИПКС -2.3); - разрабатывать и принимать управленческие решения в области оценки эффективности результатов управленческой деятельности (ИПКС -2.3) | | | | | |
| <p>Владеть: - способностью принимать и обосновывать решения относительно типа производства, в условиях которого планируется изготовление деталей машиностроения (ИПКС-2.1)</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками принятия организационно-управленческих решений в области экономики, организации и планирования машиностроительного производства (ИПКС -2.3); - навыками освоения и применения современных методов организации и управления машиностроительными производствами (ИПКС-2.3); - способностью использовать передовые формы и методы организации производственных процессов во времени и пространстве (ИПКС -2.3); - навыками расчетов длительности производственного цикла, параметров поточных линий, норм времени и выработки (ИПКС -2.3); - методами определения экономической целесообразности освоения производства новых видов продукции (ИПКС -2.3); - методами расчета потребности машиностроительного предприятия в ресурсах, обоснования выбора путей их рационального использования (ИПКС -2.3); - навыками проведения организационно-плановых расчетов по созданию (реорганизации) производственных участков машиностроительных производств (ИПКС-2.3); -навыками решения технологических и конструкторских задач с учетом оценки возможных вариантов их решения с точки зрения экономической эффективности (ИПКС-2.3); - навыками оценки экономической эффективности организационно-управленческих решений в области экономики и управления | Не демонстрирует навыки | Не уверенно демонстрирует навыки | Достаточно уверенно демонстрирует навыки | Отлично демонстрирует самостоятельные навыки | Выполнение ПЗ Промежуточная аттестация (в случае проведения экзамена по билетам) |

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Основная литература

6.1.1 Моисеева, И.В. Организация и нормирование производственных процессов: учебное пособие / Моисеева И.В., Рындык П.А., Гусева И.Б.- Н. Новгород, НГТУ, 2021. – 124 с.

6.1.2 Цейтлин, Л.И. Экономика и управление машиностроительным производством: конспект лекций / Л.И. Цейтлин, Е.А. Козлова. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2019. — 80 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102596.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/102596>

6.2 Дополнительная литература

6.2.1 Боева, А.А. Организация производства в основных цехах предприятия: учебное пособие / А.А. Боева, Ю.В. Пахомова. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 115 с. — ISBN 978-5-4497-1151-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108316.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/108316>

6.2.2 Василенкова, Н.В. Экономика машиностроительного предприятия: учебное пособие / Н.В. Василенкова, Р.И. Гарипов, Н.А. Иглина. — Челябинск: Южно-Уральский институт управления и экономики, 2019. — 144 с. — ISBN 978-5-6042665-4-0. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91830.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/91830>

6.2.3 Ильина, Т.А. Экономика промышленного предприятия: практикум / Т.А. Ильина, Л.И. Панофенова, О.В. Томазова. — Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 95 с. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/105253.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

6.2.4 Леонов, С.А. Бизнес-планирование. Управление конкурентоспособностью продукции предприятия: учебное пособие / С.А. Леонов, Ю.А. Попов. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2020. — 86 с. — ISBN 978-5-7937-1809-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102898.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/102898>

6.2.5 Леонов, С.А. Организация производства. Управление сбытовой деятельностью производственного предприятия: учебное пособие / С.А. Леонов, Ю.А. Попов. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2020. — 91 с. — ISBN 978-5-7937-1808-0. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102937.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/102937>

6.2.6 Маслова, И.В. Системы поддержки принятия решений в конструкторско-технологической подготовке машиностроительного производства: учебное пособие / И.В. Маслова. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2017. — 105 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92293.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.2.7 Низовкина, Н.Г. Экономика предприятия и управление производственными системами. Модуль 1. Экономика предприятия: учебное пособие / Н.Г. Низовкина. — Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017. — 196 с. — ISBN 978-5-7782-3456-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91489.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.2.8 Олещук, В.А. Управление системами и процессами в машиностроении: учебное

пособие / В. А. Олещук. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 95 с. — ISBN 978-5-4497-1021-5. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/105720.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/105720>

6.2.9 Организация производства на предприятиях: учебное пособие для бакалавров / составители О.П. Смирнова. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 103 с. — ISBN 978-5-4497-1368-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115097.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/115097>

6.2.10 Псигин, Ю.В. Управление производственными системами: учебно-методическое пособие / Ю.В. Псигин. — Ульяновск: Ульяновский государственный технический университет, 2019. — 181 с. — ISBN 978-5-9795-1947-0. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106128.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

6.3.1 Учебно-методическое пособие «Организация и планирование производства» для студентов всех форм обучения по направлению подготовки 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств»/ НГТУ им. Р.Е. Алексеева; сост.: И.Б. Гусева. — Нижний Новгород, 2021. — 16 с.

7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля), включая электронные библиотечные и информационно-справочные системы

7.1.1 Электронно-библиотечная система издательства «IPRbooks». Режим доступа: монография www.iprbookshop.ru.

7.1.2 Электронно-библиотечная система издательства «Лань». Режим доступа: <https://e.lanbook.com>

7.1.2 Информагентство РосБизнесКонсалтинг. — Режим доступа: <http://www.rbc.ru>

7.1.3 Институт управления рисками (IRM). — Режим доступа: <http://www.theirm.org>

7.1.4 Федеральный образовательный портал ЭСМ (экономика, социология, менеджмент). — Режим доступа: <https://ecsocman.hse.ru/articles/16000475/j16075184/index.html>

7.1.5 Корпоративный менеджмент: финансы, бизнес-планы, управление компаниями. — Режим доступа: <https://www.cfin.ru/>

7.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства необходимого для освоения дисциплины

7.2.1 Программное обеспечение общего назначения: Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), Adobe Acrobat Reader.

7.2.2 Eset Endpoint Antivirus.

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОВЗ

В таблице 8.1 указан перечень образовательных ресурсов, имеющих формы, адаптированные к ограничениям здоровья, а также сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования.

Таблица 8.1 – Образовательные ресурсы для инвалидов и лиц с ОВЗ

| Перечень образовательных ресурсов, приспособленных для использования инвалидами и лицами с ОВЗ | Сведения о наличии специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования |
|--|---|
| ЭБС «IPRbooks» | Специальное мобильное приложение IPR BOOKS WV-Reader |
| ЭБС «Лань» | Синтезатор речи, который воспроизводит тексты книг и меню навигации |

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, НЕОБХОДИМОЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Учебные аудитории для проведения занятий по дисциплине (модулю), оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

В таблице 9.1 перечислены:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, которые оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду АПИ НГТУ.

Таблица 9.1 – Оснащенность аудиторий и помещений для проведения занятий и самостоятельной работы студентов по дисциплине

| Наименование аудиторий и помещений для проведения занятий и самостоятельной работы | Оснащенность аудиторий и помещений для проведения занятий и самостоятельной работы |
|---|---|
| 218 – мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации г. Арзамас, ул. Калинина, 19 | Комплект демонстрационного оборудования: - ПК с выходом на мультимедийный проектор – 1 шт. - Проектор BenQ MX764 – 1 шт. - Экран – 1 шт. ПК подключен к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в ЭИОС института |
| 222 – интерактивная мультимедийная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации г. Арзамас, ул. Калинина, 19 | Комплект демонстрационного оборудования: - ПК с выходом на мультимедийный проектор – 1 шт. - Интерактивная доска Hitachi Star Board FX-TRIO-77E – 1 шт. - Проектор BenQ MX764 – 1 шт. ПК подключен к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в ЭИОС института |
| 226 – лаборатория информационных технологий (компьютерный класс) – помещение для СРС г. Арзамас, ул. Калинина, 19 | Комплект демонстрационного оборудования: - ПК с выходом на мультимедийный проектор – 1 шт. Проектор BenQ MX764 – 1 шт. - Экран – 1 шт. - Компьютеры – 26 шт. Компьютеры подключены к сети «Интернет» и обеспечивают доступ в ЭИОС института |
| 316 - Кабинет самоподготовки студентов г. Арзамас, ул. Калинина, дом 19 | Рабочих мест студента – 26 шт. ПК с выходом на телевизор LG – 1 шт. ПК с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС института – 5 шт. |

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

10.1 Общие методические рекомендации для обучающихся по освоению

дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа проводится в аудиторной и внеаудиторной форме, а также в электронной информационно-образовательной среде института (далее – ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При преподавании дисциплины, используются современные образовательные технологии, позволяющие повысить активность студентов при освоении материала курса и предоставить им возможность эффективно реализовать часы самостоятельной работы.

Весь лекционный материал курса, а также материалы для практических занятий находятся в свободном доступе в СДО MOODLE на странице курса и могут быть проработаны студентами до чтения лекций в ходе самостоятельной работы. Это дает возможность обсудить материал со студентами во время чтения лекций, активировать их деятельность при освоении материала.

На лекциях и практических занятиях реализуются интерактивные технологии, приветствуются вопросы и обсуждения, используется личностно-ориентированный подход, дискуссионные технологии, технологии работы в малых группах, что позволяет студентам проявить себя, получить навыки самостоятельного изучения материала, выровнять уровень знаний в группе.

Все вопросы, возникшие при самостоятельной работе над домашним заданием, подробно разбираются на практических занятиях и лекциях. Проводятся индивидуальные и групповые консультации с использованием, как встреч со студентами, так и современных информационных технологий, таких как форум, чат, внутренняя электронная почта СДО MOODLE.

Иницируется активность студентов, поощряется задание любых вопросов по материалу, практикуется индивидуальный ответ на вопросы студента.

Для оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенции в процессе текущего контроля применяется система контроля и оценки успеваемости студентов, представленная в табл. 5.1. Промежуточная аттестация проводится с использованием системы контроля и оценки успеваемости студентов, представленной в табл. 5.2.

10.2 Методические указания для занятий лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложных и важных положениях изучаемого материала. Материалы лекций являются основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

10.3 Методические указания по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают основные разделы. Практические (семинарские) занятия обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- развитие умений и навыков в рамках материалу дисциплины.

10.4 Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

В процессе самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение основной учебной и справочно-библиографической литературы, представленной в разделе 6.

Для выполнения самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать специализированные аудитории (см. табл. 9.1), оборудование которых обеспечивает доступ через «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде института и электронной библиотечной системе, где располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является основным видом учебной деятельности.

10.5 Методические указания по обеспечению образовательного процесса

1. Методические рекомендации по организации аудиторной работы. Приняты Учебно-методическим советом НГТУ им. Р.Е. Алексеева, протокол № 2 от 22 апреля 2013 г. Электронный адрес:

https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/metod_docs_ngtu/metod_rekom_auditorii.PDF.

2. Методические рекомендации по организации и планированию самостоятельной работы студентов по дисциплине. Приняты Учебно-методическим советом НГТУ им. Р.Е. Алексеева, протокол № 2 от 22 апреля 2013 г. Электронный адрес:

https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/metod_docs_ngtu/metod_rekom_srs.PDF.

3. Учебное пособие «Проведение занятий с применением интерактивных форм и методов обучения», Ермакова Т.И., Ивашкин Е.Г., 2013 г. Электронный адрес: https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/metod_docs_ngtu/provedenie-zanyatij-s-primeneniem-interakt.pdf.

4. Учебное пособие «Организация аудиторной работы в образовательных организациях высшего образования», Ивашкин Е.Г., Жукова Л.П., 2014 г. Электронный адрес: https://www.nntu.ru/frontend/web/ngtu/files/org_structura/upravleniya/umu/docs/metod_docs_ngtu/organizaciya-auditornoj-raboty.pdf.

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины
на 20____/20____ уч. г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института:

« ____ » _____ 20__ г. Глебов В.В.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

1)

2)

или делается отметка о нецелесообразности внесения каких-либо изменений на данный учебный год

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры, протокол от _____ № _____

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (ФИО)

Утверждено УМК АПИ НГТУ, протокол от _____ № _____

Зам. директора по УР _____ Шурыгин А.Ю.
(подпись)

Согласовано:

Начальник УО _____ Мельникова О.Ю.
(подпись)

(в случае, если изменения касаются литературы):

Заведующая отделом библиотеки _____ Старостина О.Н.
(подпись)