

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета машиностроения



/Е. В. Сафонов/

2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Инженерно-техническое обеспечение машиностроительных производств»

Направление подготовки
15.04.01 «Машиностроение»

Профиль подготовки
Машины и технологии высокоэффективных процессов обработки

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

1. Цель освоения дисциплины

ЦЕЛЯМИ освоения дисциплины «Инженерно-техническое обеспечение машиностроительных производств» являются

- подготовка студентов к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью ОПОП бакалавриатуры и видами профессиональной деятельности: производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской, проектно-конструкторской; формирование профессиональных знаний и умений по данному направлению;

- изучение и привитие практических навыков по вопросам, связанным с испытанием, освоением и эксплуатацией технологического оборудования и технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, техническому оснащению испытательных процедур, а также наладке технологического оборудования, диагностированию и обеспечению его надежности.

ОСНОВНЫМИ ЗАДАЧАМИ дисциплины являются:

- подготовка заданий на разработку новых эффективных технологий изготовления машиностроительных изделий, производств различного служебного назначения, средств и систем их инструментального, метрологического, диагностического и управленческого обеспечения;

- эффективное использование материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств автоматизации, контроля, диагностики, управления, алгоритмов и программ выбора и расчета параметров технологических процессов, технических и эксплуатационных характеристик машиностроительного производства;

- обеспечение необходимой надежности элементов машиностроительных производств при изменении действия внешних факторов, снижающих эффективность их функционирования, планирование мероприятий по постоянному улучшению качества машиностроительной продукции;

- участие в организации диагностики технологических процессов, оборудования, средств и систем автоматизации и управления машиностроительных производств.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриатуры

Дисциплина «Инженерно-техническое обеспечение машиностроительных производств» относится факультативным дисциплинам и входит в образовательную программу подготовки бакалавра по направлению подготовки 15.03.01 «Машиностроение», профиль подготовки «Машины и технологии высокоэффективных процессов обработки» очной формы обучения.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины (модуля) у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

| Код компетенции | В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|------------------------|---|---|
| ПК-16 | способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации | знать: <ul style="list-style-type: none">- современные виды организации машиностроительных предприятий;-особенности инженерно-технического оснащения;-современные виды используемого оборудования на предприятиях различных форм производства;- инженерно-технические системы жизнеобеспечения различных видов производств. уметь: <ul style="list-style-type: none">- определять вид производственной структуры и её структурные составляющие ; определять уровень автоматизации производственных процессов формировать задачи по модернизации и совершенствованию средств автоматизации технологических процессов;- собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления машиностроительной продукции, средств технологического оснащения, автоматизации и управления;- осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств ;- обеспечивать организацию процесса разработки производства машиностроительных изделий с выбором инструментов, оборудования и другие средства технологического |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>оснащения, автоматизации и средств вычислительной техники для реализации производственных и технологических процессов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечивать координацию работы персонала для решения инновационных задач по совершенствованию машиностроительных производств с использованием известных методов и способов решения задач; - участвовать в приемке и освоении вводимых в эксплуатацию средств и систем машиностроительных производств. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки обобщённых вариантов решения проектных задач, анализировать и выбирать оптимальные решения, планировать пути реализации проектов; - навыками расчета экономической целесообразности использования средств инженерно-технического обеспечения производств; - способностью участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических, конструктивных, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров; - способностью участвовать в разработке проектов модернизации действующих машиностроительных производств, создании новых инновационных решений; - способностью участвовать в модернизации и автоматизации действующих и проектирование новых эффективных машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства. |
|--|--|--|

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, т.е. 72 академических часа (из них 36 часов – самостоятельная работа студентов).

Аудиторных занятий – 36 часов, из них: лекции – 27 часов, семинары и практические работы – 9 часов.

Форма контроля – зачет.

Разделы дисциплины **«Инженерно-техническое обеспечение машиностроительных производств»** изучаются в седьмом и восьмом семестрах четвертого года обучения.

Структура и содержание дисциплины **«Инженерно-техническое обеспечение машиностроительных производств»** по срокам и видам работы отражены в Приложении А.

Содержание разделов дисциплины

1. Современное состояние и тенденции развития отечественного и зарубежного машиностроительного производства.

2. Виды организации производственных предприятий: массовое и крупносерийное производство; серийное и мелкосерийное производства.

3. Структура предприятий различного рода: - с развитым производственным циклом; - специализированные предприятия массового производства с ограниченной номенклатурой изделий; - агрегатные предприятия; - малые предприятия.

4. Инженерно-техническое обеспечение предприятий массового и крупносерийного производства: комплексы обрабатывающего оборудования; транспортно-складские системы; термические комплексы; системы контроля деталей: системы диспетчеризации и управления производством.

5. Сборочные комплексы агрегатной и общей сборки; системы контроля готовой продукции.

6. Обслуживающие инженерно-технические системы для цехов массового крупносерийного производства: энергообеспечение, освещение, ремонтно-техническое обслуживание и т.п.

7. Инженерное обеспечение производственных цехов мелкосерийного и серийного производства: - комплексы обрабатывающего оборудования; транспортно-складские системы; термические комплексы; гальваническое и упрочняющее оборудование; системы контроля качества деталей, в том числе неразрушающий контроль наличия скрытых дефектов: системы диспетчеризации и управления производством.

8. Технические системы сборки и контроля качества готовой продукции в серийном и мелкосерийном производстве. Заключительные положения.

5. Образовательные технологии

Методика преподавания дисциплины «**Инженерно-техническое обеспечение машиностроительных производств**» и реализация компетентностного подхода в изложении и восприятии предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

- подготовка, представление и обсуждение презентаций на семинарских занятиях;
- проведение интерактивных занятий по процедуре подготовки к интернет-тестированию на сайтах;
- использование интерактивных форм текущего контроля в форме аудиторного интернет-тестирования;
- коллективный анализ ситуаций (кейс-метод);
- проведение мастер-классов экспертов и специалистов по методам и средствам измерений, испытаний и контроля.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определен главной целью образовательной программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием дисциплины «**Инженерно-техническое обеспечение машиностроительных производств**» и в целом по дисциплине составляет 40% аудиторных занятий.

Курс заканчивается зачетом, проводимым в письменной форме по вопросам, сформированным по содержанию занятий.

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

| Код компетенции | В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать |
|-----------------|---|
| ПК-16 | способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации |

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

6.1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

ПК-16 способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации

| Показатель | Критерии оценивания | | | |
|---|---|--|---|--|
| | Не зачтено | Зачтено | | |
| <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные виды организации машиностроительных предприятий; -особенности инженерно-технического оснащения; -современные виды используемого оборудования на предприятиях различных форм производства; - инженерно-технические системы жизнеобеспечения различных видов производств. | <p>Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные виды организации машиностроительных предприятий; -особенности инженерно-технического оснащения; -современные виды используемого оборудования на предприятиях различных форм производства; - инженерно-технические системы жизнеобеспечения различных видов производств. | <p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные виды организации машиностроительных предприятий; -особенности инженерно-технического оснащения; -современные виды используемого оборудования на предприятиях различных форм производства; - инженерно-технические системы жизнеобеспечения различных видов производств. | <p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные виды организации машиностроительных предприятий; -особенности инженерно-технического оснащения; -современные виды используемого оборудования на предприятиях различных форм производства; - инженерно-технические системы жизнеобеспечения различных видов производств. | <p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные виды организации машиностроительных предприятий; -особенности инженерно-технического оснащения; -современные виды используемого оборудования на предприятиях различных форм производства; - инженерно-технические системы жизнеобеспечения различных видов производств. |
| <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять вид производственной структуры и её структурные составляющие; - определять уровень автоматизации производственных процессов формировать задачи по модернизации и совершенствованию средств автоматизации технологических процессов; - собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления машиностроительной продукции, | <p>Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять вид производственной структуры и её структурные составляющие; - определять уровень автоматизации производственных процессов формировать задачи по модернизации и совершенствованию средств автоматизации технологических процессов; - собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления | <p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять вид производственной структуры и её структурные составляющие; - определять уровень автоматизации производственных процессов формировать задачи по модернизации и совершенствованию средств автоматизации технологических процессов; - собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов | <p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять вид производственной структуры и её структурные составляющие; - определять уровень автоматизации производственных процессов формировать задачи по модернизации и совершенствованию средств автоматизации технологических процессов; - собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов | <p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять вид производственной структуры и её структурные составляющие; - определять уровень автоматизации производственных процессов формировать задачи по модернизации и совершенствованию средств автоматизации технологических процессов; - собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов |

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание

Форма промежуточной аттестации: зачет.

Промежуточная аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине **«Инженерно-техническое обеспечение машиностроительных производств»** (выполнили и защитили практические работы).

| Шкала оценивания | Описание |
|------------------|---|
| Зачтено | Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации. |
| Не зачтено | Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. |

Фонды оценочных средств представлены в Приложении Г к рабочей программе.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Технологическое оборудование. Аверьянов О.И., Аверьянова И.О., Клепиков В.В. Издательство «Форум» 2007г.
2. Автоматизация технологических процессов. Шишмарёв В.Ю. Учебное пособие. М. Издат. центр «Академия». 2007г.

б) дополнительная литература:

1. Технологические средства автоматизации. Шандров Б.В., Чудаков А.Д. Учебник для студ. высш. учебных заведений. Изд. центр «Академия». 2007г.
2. Металлорежущие станки». Ефремов В.Д. и др. под редакцией Ящерицина П.И. Старый Оскол. ООО «ТНТ», 2007г
3. Резание металлов и режущие инструменты». Солоненко В.Г. Учебное пособие для вузов. М. Высшая школа. 2008г.

8. Материально–техническое обеспечение дисциплины

Кафедра «Технологии и оборудование машиностроения» располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов учебной подготовки по дисциплине **«Инженерно-техническое обеспечение машиностроительных производств»**, предусмотренных учебным планом. Материально-техническое обеспечение дисциплины **«Инженерно-техническое обеспечение машиностроительных производств»** включает использование аудиторий с меловыми и безмеловыми досками большой площади, а также хорошо оборудованные мультимедийные аудитории АВ2409, АВ2411.

Лабораторная база обеспечена современными универсальными станками, станками автоматами (специализированная лаборатория кафедры «Технологии и оборудование машиностроения» АВ2109), а также комплексом станков и контрольно-измерительной техники с ЧПУ в том числе: токарный обрабатывающий центр INDEX серии ABC; обрабатывающий центр MIKRON VCE 600 Pro; электроэрозионный прошивочный станок AGIE FORM 20, электроэрозионный вырезной станок AG Classic V2; контрольно-измерительная машина с ЧПУ DEA Global (специализированная лаборатория кафедры «Технологии и оборудование машиностроения» АВ1104А).

9. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий. Цель самостоятельной работы – практическое усвоение студентами вопросов метрологии, стандартизации и сертификации, рассматриваемых в процессе изучения дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия

Задачи самостоятельной работы студента:

- развитие навыков самостоятельной учебной работы;
- освоение содержания дисциплины;
- углубление содержания и осознание основных понятий дисциплины;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий для эффективной подготовки к дифференцированному зачету и экзамену.

Виды внеаудиторной самостоятельной работы:

- самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины;
- подготовка к практическим работам;
- выполнение домашних заданий по закреплению тем;
- участие в тематических дискуссиях, олимпиадах.

Для выполнения любого вида самостоятельной работы необходимо пройти следующие этапы:

- определение цели самостоятельной работы;
- конкретизация познавательной задачи;
- самооценка готовности к самостоятельной работе;
- выбор адекватного способа действия, ведущего к решению задачи;
- планирование работы (самостоятельной или с помощью преподавателя) над заданием;
- осуществление в процессе выполнения самостоятельной работы самоконтроля (промежуточного и конечного) результатов работы и корректировка выполнения работы;
- презентация работы.

10. Методические рекомендации для преподавателя

Одной из задач преподавателей, ведущих занятия по дисциплине «**Инженерно-техническое обеспечение машиностроительных производств**» является выработка у студентов осознания важности, необходимости и полезности знания данной дисциплины для дальнейшей работы выпускника на современном производстве.

Принципами организации учебного процесса являются:

- выбор методов преподавания в зависимости от различных факторов, влияющих на организацию учебного процесса;
- активное участие студентов в учебном процессе;
- проведение практических занятий, определяющих приобретение навыков решения проблемы;
- приведение примеров применения изучаемого теоретического материала к реальным практическим ситуациям.

Информационные занятия с использованием наглядных пособий, работы с применением обратной связи и элементами дискуссии, а также практические занятия в виде упражнений, решения типовых задач, выполнения приемов измерения деталей, изучения приемов и способов сбора и обработки результатов экспериментов позволяют достигать поставленных образовательных целей.

Для более глубокого изучения предмета преподаватель предоставляет студентам информацию о возможности использования Интернет-ресурсов по разделам дисциплины.

Содержание практических занятий определяется календарным тематическим планом, который приведен в программе учебной дисциплины.

Для контроля знаний студентов по дисциплине необходимо проводить текущий контроль.

Теоретическое изучение основных вопросов разделов дисциплины должно завершаться практической работой.

Для активизации учебного процесса при изучении дисциплины эффективно применение презентаций по различным темам дисциплины.

Для проведения занятий по дисциплине используются средства обучения:

- учебники, информационные ресурсы Интернета;
- справочные материалы и нормативно-техническая документация.

11. Приложения

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|-------------|--|-----------|----------|---|-----------|--|--|--|--|--|--|---|
| транспортно-складские системы; термические комплексы; гальваническое и упрочняющее оборудование; системы контроля качества деталей, в том числе неразрушающий контроль наличия скрытых дефектов; системы диспетчеризации и управления производством. | | | | | | | | | | | | | |
| 8. Технические системы сборки и контроля качества готовой продукции в серийном и мелкосерийном производстве. Заключительные положения. | 8 | | 3 | | - | 3 | | | | | | | |
| Итого за 8-ой семестр | 8 | | 18 | | | 18 | | | | | | | + |
| Итого | 7, 8 | | 27 | 9 | | 36 | | | | | | | + |

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

Направление подготовки: 15.03.01 «**Машиностроение**»

ОП (профиль): «**Машины и технологии высокоэффективных процессов обработки**»

Форма обучения: очная

Кафедра: Технологии и оборудование машиностроения

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Инженерно-техническое обеспечение машиностроительных производств

- Состав: 1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Описание оценочных средств:
перечень вопросов для зачета
перечень практических работ

Составитель:

Доцент, к.т.н. Авдеев В.Б.

ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 1

| Инженерно-техническое обеспечение машиностроительных производств | | | | | |
|---|---|---|---|-----------------------------|---|
| ФГОС ВО 15.03.01 «Машиностроение» | | | | | |
| В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие профессиональные компетенции : | | | | | |
| КОМПЕТЕНЦИИ | | Перечень компонентов | Технология формирования компетенций | Форма оценочного средства** | Степени уровней освоения компетенций |
| ИНДЕКС | ФОРМУЛИРОВКА | | | | |
| ПК-16 | способностью осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств, участвовать в разработке и внедрении оптимальных технологий изготовления машиностроительных изделий, выполнять мероприятия по выбору и эффективному использованию материалов, оборудования, инструментов, технологической оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные виды организации машиностроительных предприятий; -особенности инженерно-технического оснащения; -современные виды используемого оборудования на предприятиях различных форм производства; - инженерно-технические системы жизнеобеспечения различных видов производств. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять вид производственной структуры и её структурные составляющие ; определять уровень автоматизации производственных процессов формировать задачи по модернизации и совершенствованию средств автоматизации технологических процессов; - собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления машиностроительной продукции, средств технологического оснащения, автоматизации и управления; - осваивать на практике и совершенствовать технологии, системы и средства машиностроительных производств ; - обеспечивать организацию процесса разработки производства машиностроительных изделий с выбором инструментов, оборудования и другие средства технологического оснащения, автоматизации и средств вычислительной техники для реализации производственных и технологических процессов; - обеспечивать координацию работы персонала для решения инновационных | самостоятельная работа, практические работы | З, ПрР, ПР | <p>Базовый уровень:</p> <p>воспроизводство полученных знаний в ходе текущего контроля; умение решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам</p> <p>Повышенный уровень:</p> <p>практическое применение полученных знаний в процессе выполнения лабораторных работ и курсовой работы; готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении</p> |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | <p>задач по совершенствованию машиностроительных производств с использованием известных методов и способов решения задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> - участвовать в приемке и освоении вводимых в эксплуатацию средств и систем машиностроительных производств. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками разработки обобщённых вариантов решения проектных задач, анализировать и выбирать оптимальные решения , планировать пути реализации проектов; -навыками расчета экономической целесообразности использования средств инженерно-технического обеспечения производств; -способностью участвовать в разработке проектов машиностроительных изделий и производств с учетом технологических, конструктивных, эксплуатационных, эстетических, экономических и управленческих параметров; - способностью участвовать в разработке проектов модернизации действующих машиностроительных производств, создании новых инновационных решений; -способностью участвовать в модернизации и автоматизации действующих и проектирование новых эффективных машиностроительных производств различного назначения, средств и систем их оснащения, производственных и технологических процессов с использованием автоматизированных систем технологической подготовки производства. | | | |
|--|--|--|--|--|--|

** - Сокращения форм оценочных средств см. в Приложении 3 к рабочей программе.

**Перечень оценочных средств по дисциплине
«Инженерно-техническое обеспечение машиностроительных производств»**

| № ОС | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в ФОС |
|------|----------------------------------|---|---|
| 1 | Устный опрос (З – зачет) | Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися | Перечень зачетных вопросов |
| 2 | Практические работы (ПрР) | Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом | Перечень практических работ |
| 3 | Презентация (Пр) | Представление студентом наработанной информации по заданной тематике в виде набора слайдов и спецэффектов, подготовленных в выбранной программе | Перечень практических работ |

Перечень практических работ

1. Изделия, производимые предприятиями крупносерийного и массового производства.
2. Изделия, производимые предприятиями мелкосерийного и серийного производства.
3. Особенности оборудования для крупносерийного и массового производства.
4. Особенности оборудования для мелкосерийного и серийного производства.
5. Особенности структуры предприятий крупносерийного и массового производства
6. Особенности структуры предприятий мелкосерийного и серийного производства.
7. Вспомогательные инженерно-технические системы для обеспечения функционирования цехов основного производства.
8. Комплексы сборочного производства предприятий крупносерийного и массового производства
9. Комплексы сборочного производства предприятий мелкосерийного и серийного производства.
10. Системы управления производственными комплексами.

Вопросы для зачета

1. Рассмотрение особенности предприятий массового и крупносерийного производства.
2. Рассмотрение особенности предприятий серийного и мелкосерийного производства.
3. Описание структуры специализированных предприятий массового производства с ограниченной номенклатурой изделий.
4. Описание структуры агрегатных и малых предприятий.
5. Комплексы обрабатывающего оборудования предприятий крупносерийного и массового производства.
6. Инженерно-технические комплексы, обеспечивающие основное производство.
7. Сборочные комплексы крупносерийного и массового производства.
8. Вспомогательные подразделения, обеспечивающие функционирование цехов основного производства.
9. Обрабатывающее оборудование цехов серийного и мелкосерийного производства.
10. Инженерно технические комплексы, обслуживающие основное производство и системы управления производством.
11. Сборочные комплексы в серийном и мелкосерийном производстве.