



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ (ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. ВОЛГОДОНСКЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

(Институт технологий (филиал) ДГТУ в г. Волгодонске)



**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ)**

для проведения промежуточной аттестации

по преддипломной практике

для обучающихся по направлению подготовки

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных

производств

профиль Технология машиностроения

2020 года набора

Волгодонск
2021

Лист согласования

Оценочные материалы (фонд оценочных средств) по преддипломной практике составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (приказ Минобрнауки России от 11.08.2016 № 1000).

Рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Технический сервис и информационные технологии» протокол № 10 от «26» апреля 2021 г

Разработчик оценочных материалов (оценочных средств)


Доцент



С.Н. Алехин

подпись

И.о. зав. кафедрой



Н.В. Кочковая

подпись

Согласовано:

Генеральный директор АО
«Волгодонский завод металлургического
и энергетического оборудования»



Н.А.Сакирко

подпись

Первый заместитель директора
АО «Атоммашэкспорт»



Н.И. Кривошлыков

подпись

**Лист визирования оценочных материалов (фонда оценочных средств) по
преддипломной практике
на очередной учебный год**

Оценочные материалы (фонд оценочных средств) по преддипломной практике проанализированы и признаны актуальными для использования на 20__- 20__ учебный год.

Протокол заседания кафедры «ТС и ИТ» от «__»_____20__ г. № _____
Заведующий кафедрой «ТС и ИТ» _____ Н.В. Кочковая
«__»_____20__ г.

Оценочные материалы (фонд оценочных средств) по преддипломной практике проанализированы и признаны актуальными для использования на 20__- 20__ учебный год.

Протокол заседания кафедры «ТС и ИТ» от «__»_____20__ г. № _____
Заведующий кафедрой «ТС и ИТ» _____ Н.В. Кочковая
«__»_____20__ г.

Оценочные материалы (фонд оценочных средств) по преддипломной практике проанализированы и признаны актуальными для использования на 20__- 20__ учебный год.

Протокол заседания кафедры «ТС и ИТ» от «__»_____20__ г. № _____
Заведующий кафедрой «ТС и ИТ» _____ Н.В. Кочковая
«__»_____20__ г.

Оценочные материалы (фонд оценочных средств) по преддипломной практике проанализированы и признаны актуальными для использования на 20__- 20__ учебный год.

Протокол заседания кафедры «ТС и ИТ» от «__»_____20__ г. № _____
Заведующий кафедрой «ТС и ИТ» _____ Н.В. Кочковая
«__»_____20__ г.

Оценочные материалы (фонд оценочных средств) по преддипломной практике проанализированы и признаны актуальными для использования на 20__- 20__ учебный год.

Протокол заседания кафедры «ТС и ИТ» от «__»_____20__ г. № _____
Заведующий кафедрой «ТС и ИТ» _____ Н.В. Кочковая
«__»_____20__ г.

Содержание

| | |
|--|----|
| 1 Паспорт оценочных материалов (фонда оценочных средств) по практике | 5 |
| 1.1 Перечень компетенций, формируемых практикой, с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП | 5 |
| 1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания | 26 |
| 1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности | 27 |
| 2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы | 30 |
| 2.1 Типовые контрольные задания на практику | 30 |
| 2.2 Требования к структуре, содержанию, оформлению и срокам предоставления отчета по практике | 31 |
| 2.3 Примерные вопросы для подготовки к защите отчета по практике | 32 |

1 Паспорт оценочных материалов (фонда оценочных средств) по практике

Оценочные материалы (фонд оценочных средств) по преддипломной практике представляют собой совокупность контрольно-измерительных материалов (устный опрос и отчет по преддипломной практике) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

Оценочные материалы (фонд оценочных средств) используются при проведении промежуточной аттестации обучающихся по данному виду практики.

1.1 Перечень компетенций, формируемых преддипломной практикой, с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

Перечень компетенций, формируемых в процессе прохождения практики:

ОК-1: способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности;

ОК-2: способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах;

ОК-3: способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;

ОК-4: способностью работать в команде, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

ОК-5: способностью к самообразованию и самоорганизации;

ОК-6: способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности;

ОК-7: способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

ОК-8: способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;

ОПК-1: способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;

ОПК-2: способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ОПК-3: способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-4: способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с машиностроительными производствами, выборе оптимальных вариантов прогнозируемых последствий решения на основе их анализа;

ОПК-5: способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

ПК-1: способностью применять способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах, выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий;

ПК-2: способностью использовать методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий;

ПК-3: способностью участвовать в постановке целей проекта (программы), его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учетом правовых, нравственных аспектов профессиональной деятельности;

ПК-4: способностью участвовать в разработке проектов изделий машиностроения, средств технологического оснащения, автоматизации и диагностики машиностроительных производств, технологических процессов их изготовления и модернизации с учетом технологических, эксплуатационных, эстетических, экономических, управленческих параметров и использованием современных информационных технологий и вычислительной техники, а также выбирать эти средства и проводить диагностику объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа;

ПК-5: способностью участвовать в проведении предварительного технико-экономического анализа проектных расчетов, разработке (на основе действующих нормативных документов) проектной и рабочей и эксплуатационной технической документации (в том числе в электронном виде) машиностроительных производств, их систем и средств, в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим нормативным документам, оформлению законченных проектно-конструкторских работ;

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, преддипломной оснастки, средств диагностики, автоматизации, алгоритмов и программ выбора и расчетов параметров технологических процессов для их реализации;

ПК-17: способность участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции;

ПК-18: способностью участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в

оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению;

ПК-19: способностью осваивать и применять современные методы организации и управления машиностроительными производствами, выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, автоматизации, управления, контроля, диагностики в ходе подготовки производства новой продукции, оценке их инновационного потенциала, по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации, по стандартизации, унификации технологических процессов, средств и систем технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления выпускаемой продукцией;

ПК-20 Способность разрабатывать планы, программы и методики, другие тестовые документы, входящие в состав конструкторской, преддипломной и эксплуатационной документации, осуществлять контроль за соблюдением преддипломной дисциплины, экологической безопасности машиностроительных производств.

Конечными результатами прохождения преддипломной практики являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование дескрипторов происходит в процессе прохождения преддипломной практики (табл. 1).

Таблица 1 - Формирование компетенций в процессе прохождения практики

| Код компетенции | Уровень освоения компетенции | Дескрипторы компетенции (результаты обучения, показатели достижения результата обучения, которые обучающийся может продемонстрировать) | Виды работ в рамках практики, формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции | Контролируемые разделы и темы практики | Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для оценки уровня сформированности компетенции | Способы оценивания компетенций |
|-----------------|------------------------------|--|---|--|---|---|
| ОК-1 | Знать | | Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа | 1.1 – 1.2, 2.1 – 2.4, 3.1 – 3.4 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | Посещаемость предприятия, на котором осуществляется практика; ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| | Уровень 1: | место и роль человека в системе общественных отношений; | | | | |
| | Уровень 2: | закономерности и этапы исторического процесса; | | | | |
| | Уровень 3: | основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности. | | | | |
| | Уметь | | | | | |
| | Уровень 1: | использовать основы философских знаний; | | | | |
| | Уровень 2: | решать исследовательские задачи с различных теоретико-методологических позиций; | | | | |
| | Уровень 3: | анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности. | | | | |
| | Владеть | | | | | |
| | Уровень 1: | основами толерантных отношений, спецификой и содержанием социальной философии; | | | | |
| | Уровень 2: | специфическими навыками философских дискуссий по проблемам общественного развития; | | | | |
| | Уровень 3: | ведения философских дискуссий по проблемам общественного развития. | | | | |
| ОК-2 | Знать | | Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа | 1.1 – 1.2, 2.1 – 2.4, 3.1 – 3.4 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | Посещаемость предприятия, на котором осуществляется практика; ответы на вопросы |
| | Уровень 1: | показатели и исходные данные для расчета экономической эффективности | | | | |
| | Уровень 2: | методики расчета эффективности результатов деятельности в различных сферах | | | | |
| | Уровень 3: | основные методы научного исследования, приемы | | | | |

| | | | | | | |
|------|----------------|---|--|---------------------------------|--|---|
| | | расчета эффективности результатов деятельности в различных сферах | | | | преподавателя по отчету по практике |
| | Уметь | | | | | |
| | Уровень 1: | осуществлять сбор необходимой исходной информации для расчета экономической эффективности результатов деятельности в различных сферах | | | | |
| | Уровень 2: | оформлять полученные результаты экономической эффективности результатов деятельности в различных сферах в виде таблиц, презентаций, отчетов | | | | |
| | Уровень 3: | определять приоритетные направления и разрабатывать мероприятия по повышению экономической эффективности результатов деятельности в различных сферах | | | | |
| | Владеть | | | | | |
| | Уровень 1: | навыками получения и обработки необходимых исходных данных для расчета экономической эффективности результатов деятельности в различных сферах | | | | |
| | Уровень 2: | методами сбора, обработки и анализа показателей экономической эффективности результатов деятельности в различных сферах | | | | |
| | Уровень 3: | методами поиска и анализа научной информации при решении поставленных задач оптимизации экономической эффективности результатов деятельности в различных сферах | | | | |
| ОК-3 | Знать | | Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа | 1.1 – 1.2, 2.1 – 2.4, 3.1 – 3.4 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | Посещаемость предприятия, на котором осуществляется практика; ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| | Уровень 1: | определение, понятия, языковые нормы литературного языка | | | | |
| | Уровень 2: | современное понимание и признаки культуры речи | | | | |
| | Уровень 3: | особенности устной и письменной форм речевой коммуникации | | | | |
| | Уметь | | | | | |
| | Уровень 1: | применять литературные нормы языка для создания текстов в устной и письменной коммуникации; | | | | |
| | Уровень 2: | логически верно, аргументировано и ясно строить публичное выступление; | | | | |
| | Уровень 3: | использовать знание современных орфоэпических норм в устной коммуникации; | | | | |

| | | | | | | |
|------|----------------|--|--|------------------------------------|--|---|
| | Владеть | | | | | |
| | Уровень 1: | умением использовать и целесообразно применять жанры устной и письменной речи. | | | | |
| | Уровень 2: | методами отбора речевого материала для построения устной и письменной речи; | | | | |
| | Уровень 3: | базовыми категориями и понятиями изучаемой дисциплины | | | | |
| ОК-4 | Знать | | Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа | 1.1 – 1.2, 2.1 – 2.4, 3.1 – 3.4 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | Посещаемость предприятия, на котором осуществляется практика; ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| | Уровень 1: | основные этапы становления психологии группы, основные психологические категории; | | | | |
| | Уровень 2: | функции психических явлений (процессов, свойств и состояний), физиологические механизмы и виды психических процессов, закономерности и свойства психических явлений; | | | | |
| | Уровень 3: | структуру личности, индивидуально психологические особенности личности, способствовать пробуждению, сохранению или развитию интереса к психологии | | | | |
| | Уметь | | | | | |
| | Уровень 1: | с учетом целей и задач психологического исследования подбирать и применять методы диагностики психологических особенностей личности | | | | |
| | Уровень 2: | составлять психологические характеристики личности, применять знания, полученные при изучении дисциплины | | | | |
| | Уровень 3: | работать с людьми, толерантно воспринимая их особенности | | | | |
| | Владеть | | | | | |
| | Уровень 1: | методами организации и управления малыми коллективами | | | | |
| | Уровень 2: | способами решения проф. задач | | | | |
| | Уровень 3: | навыками организации работы, учитывая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия и потребителей | | | | |
| ОК-5 | Знать | | Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа | 1.1 – 1.2, 2.1 – 2.4, | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | Посещаемость предприятия, на котором осуществляется практика; ответы на вопросы |
| | Уровень 1: | содержание процессов самоорганизации и самообразования | | | | |
| | Уровень 2: | различные пути повышения профессионального мастерства | | | | |
| | Уровень 3: | приемы и особенности критической оценки | | | | |

| | | | | | | |
|------------|---|---|--|---------------------------------|--|---|
| | | личностных качеств | | | | преподавателя по отчету по практике |
| | Уметь | | | | | |
| | Уровень 1: | уметь анализировать личностный уровень развития | | | | |
| | Уровень 2: | оценивать личностные качества | | | | |
| | Уровень 3: | мотивировать профессиональное самообразование | | | | |
| | Владеть | | | | | |
| | Уровень 1: | технологиями организации процесса самообразования; | | | | |
| | Уровень 2: | способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности | | | | |
| | Уровень 3: | навыком личного и профессионального самообразования | | | | |
| ОК-6 | Знать | | Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа | 1.1 – 1.2, 2.1 – 2.4, 3.1 – 3.4 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | Посещаемость предприятия, на котором осуществляется практика; ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| | Уровень 1: | основы права в зависимости от сферы деятельности; | | | | |
| | Уровень 2: | основные принципы правового регулирования трудовых отношений; | | | | |
| | Уровень 3: | механизмы государственно-правового регулирования профессиональной деятельности; | | | | |
| | Уметь | | | | | |
| | Уровень 1: | выделять основы права в зависимости от сферы деятельности; | | | | |
| | Уровень 2: | выделять основные принципы правового регулирования трудовых отношений; | | | | |
| | Уровень 3: | определять механизмы государственно-правового регулирования профессиональной деятельности; | | | | |
| | Владеть | | | | | |
| | Уровень 1: | основами права в зависимости от сферы деятельности; | | | | |
| Уровень 2: | основными принципами правового регулирования трудовых отношений; | | | | | |
| Уровень 3: | механизмами государственно-правового регулирования профессиональной деятельности; | | | | | |
| ОК-7 | Знать | | Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа | 1.1 – 1.2, 2.1 – 2.4, 3.1 – 3.4 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | Посещаемость предприятия, на котором осуществляется практика; ответы на вопросы преподавателя по |
| | Уровень 1: | Научно-биологические и практические основы физической культуры и здорового образа жизни | | | | |
| | Уровень 2: | Строение и функции организма, возрастные особенности развивающегося организма, закономерности лежащих в основе сохранения и укрепления здоровья подрастающего поколения | | | | |

| | | | | | | |
|------------|--|---|--|---------------------------------|--|---|
| | Уровень 3: | Показатели индивидуального и популяционного здоровья, характеристику групп здоровья | Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа | | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | отчету по практике |
| | Уметь | | | | | |
| | Уровень 1: | Использовать физкультурно-спортивную деятельность для достижения жизненных и профессиональных целей | | | | |
| | Уровень 2: | Рационально и физиологически обосновано строить учебно-воспитательный процесс с учетом возрастных особенностей организма в различные возрастные периоды | | | | |
| | Уровень 3: | Формулировать и обосновывать роль различных факторов в возникновении вредных привычек у детей и подростков | | | | |
| | Владеть | | | | | |
| | Уровень 1: | Системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья | | | | |
| | Уровень 2: | Технологиями здоровьесбережения | | | | |
| Уровень 3: | Навыками оказания первой медицинской помощи. | | | | | |
| ОК-8 | Знать | | Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа | 1.1 – 1.2, 2.1 – 2.4, 3.1 – 3.4 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | Посещаемость предприятия, на котором осуществляется практика; ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| | Уровень 1: | основные приемы оказания первой помощи | | | | |
| | Уровень 2: | методы защиты в условиях ЧС | | | | |
| | Уровень 3: | психологические основы формирования и поддержания здоровой профессиональной среды | | | | |
| | Уметь | | | | | |
| | Уровень 1: | прогнозировать и оценивать последствия чрезвычайных ситуаций | | | | |
| | Уровень 2: | использовать приемы оказания первой помощи | | | | |
| | Уровень 3: | применять методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций | | | | |
| | Владеть | | | | | |
| | Уровень 1: | приемами формирования и поддержания здоровой среды при решении профессиональных задач | | | | |
| | Уровень 2: | приемами формирования и поддержания мотивации ЗОЖ | | | | |
| | Уровень 3: | методами и приемами развития собственного здоровья на уровне субъекта, личности и индивидуальности | | | | |
| ОПК-1 | Знать | | Контактная работа с преподавателем, с | 1.1 – 1.2, 2.1 – 2.4, | Отчет по практике, индивидуальное | Посещаемость предприятия, на |
| | Уровень 1: | взаимосвязь между структурой и свойствами изделий | | | | |

| | | | | | |
|----------------|---|--|---------------------------------|--|--|
| | машиностроения; основные принципы проектирования и конструирования деталей и узлов машиностроительных конструкций; главные факторы, оказывающие влияние на проектирование и конструирование машиностроительных изделий; | представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа | 3.1 – 3.4 | задание на практику, защита отчета по практике | котором осуществляется практика; ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| Уровень 2: | порядок проведения проектно-конструкторских работ, а также стандартные средства автоматизированного проектирования; выводы по итогам проведения процессов проектирования и конструирования машиностроительных изделий; | | | | |
| Уровень 3: | основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда. | | | | |
| Уметь | | | | | |
| Уровень 1: | выявлять особенности проводимых расчётов изделий машиностроения; применять современные средства вычислительной техники при проектировании и конструировании отдельных элементов разрабатываемых объектов вычленять факторы, влияющие на результаты расчётов изделий машиностроения; оценивать результаты расчётов элементов машиностроительных конструкций; | Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа | 1.1 – 1.2, 2.1 – 2.4, 3.1 – 3.4 | | |
| Уровень 2: | находить рациональные подходы в проектировании и конструировании деталей и узлов машиностроительных конструкций; делать выводы о правильности проведённых расчётов изделий машиностроения. | | | | |
| Уровень 3: | формулировать критерии и составлять модели сложных технических систем в зависимости от заданных условий; | | | | |
| Владеть | | | | | |
| Уровень 1: | навыками проектирования и конструирования машин, их узлов и отдельных элементов; современной методикой расчётов отдельных элементов, узлов и машины в целом; современной вычислительной техникой и программными продуктами, позволяющими сократить время на расчёты конструкций машиностроения; | Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа | 1.1 – 1.2, 2.1 – 2.4, 3.1 – 3.4 | | |
| Уровень 2: | навыками применения алгоритмов расчётов | | | | |

| | | | | | | |
|------------|--|---|--|---------------------------------|--|---|
| | | соединений машиностроительных элементов; полученными теоретическими знаниями по применению расчетов различных соединений машиностроительных конструкций; | | | | |
| | Уровень 3: | навыками использования алгоритмов рационального решения поставленных практических задач, современными подходами решения практических задач. | | | | |
| ОПК-2 | Знать | | Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа | 1.1 – 1.2, 2.1 – 2.4, 3.1 – 3.4 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | Посещаемость предприятия, на котором осуществляется практика; ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| | Уровень 1: | основные понятия информатики; | | | | |
| | Уровень 2: | современные средства вычислительной техники; | | | | |
| | Уровень 3: | основные требования информационной безопасности | | | | |
| | Уметь | | Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа | 1.1 – 1.2, 2.1 – 2.4, 3.1 – 3.4 | | |
| | Уровень 1: | работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями. | | | | |
| | Уровень 2: | пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями. | | | | |
| | Уровень 3: | решать стандартные задачи профессиональной деятельности при помощи современных информационно-коммуникационных технологий | | | | |
| | Владеть | | Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа | 1.1 – 1.2, 2.1 – 2.4, 3.1 – 3.4 | | |
| | Уровень 1: | отдельными базовыми навыками применения современных методов и закономерностей решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий | | | | |
| Уровень 2: | отдельной совокупностью навыков применения современных методов и закономерностей решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий | | | | | |
| Уровень 3: | системой навыков применения современных методов и закономерностей решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий | | | | | |

| | | | | | | |
|------------|--|--|--|---------------------------------|--|---|
| ОПК-3 | Знать | | Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа | 1.1 – 1.2, 2.1 – 2.4, 3.1 – 3.4 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | Посещаемость предприятия, на котором осуществляется практика; ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| | Уровень 1: | основные понятия современных информационных технологий, | | | | |
| | Уровень 2: | классификация прикладных программных продуктов; | | | | |
| | Уровень 3: | назначение и особенности применения прикладных программных средств для решения задач профессиональной деятельности | | | | |
| | Уметь | | Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа | 1.1 – 1.2, 2.1 – 2.4, 3.1 – 3.4 | | |
| | Уровень 1: | подбирать прикладное программное обеспечение для решения задач профессиональной деятельности . | | | | |
| | Уровень 2: | подбирать оборудование и средства оргтехники для решения задач профессиональной деятельности . | | | | |
| | Уровень 3: | использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности | | | | |
| | Владеть | | Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа | 1.1 – 1.2, 2.1 – 2.4, 3.1 – 3.4 | | |
| | Уровень 1: | способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных; | | | | |
| | Уровень 2: | представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; | | | | |
| | Уровень 3: | навыками современных информационных технологий, прикладными программными средствами при решении задач профессиональной деятельности | | | | |
| ОПК-4 | Знать | | Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа | 1.1 – 1.2, 2.1 – 2.4, 3.1 – 3.4 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | Посещаемость предприятия, на котором осуществляется практика; ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| | Уровень 1: | основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции и способность их использовать для производства изделий требуемого качества; | | | | |
| | Уровень 2: | требования к технологичности изделий; | | | | |
| | Уровень 3: | современные способы выбора оптимальных вариантов решения проблем. | | | | |
| | Уметь | | | | | |
| | Уровень 1: | применять знания для освоения новых изделий и совершенствовании базовых технологий изготовления деталей, а также сборки изделий машиностроения; | | | | |
| Уровень 2: | идентифицировать, анализировать и решать инженерные задачи в области машиностроительного производства с использованием известных методов расчета параметров технологических процессов; | | | | | |

| | | | | | | |
|-------|----------------|---|--|---------------------------------|--|---|
| | Уровень 3: | разрабатывать техническое задание на проектирование и элементы технологических регламентов на проектирование технологических процессов, удовлетворяющих заданным требованиям; | | | | |
| | Владеть | | | | | |
| | Уровень 1: | методами анализа соответствия норм точности и технических требований изделий их служебному назначению; | | | | |
| | Уровень 2: | способами достижения заданной точности изделия; | | | | |
| | Уровень 3: | методов проектирования эффективных технологических процессов. | | | | |
| ОПК-5 | Знать | | Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа | 1.1 – 1.2, 2.1 – 2.4, 3.1 – 3.4 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | Посещаемость предприятия, на котором осуществляется практика; ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| | Уровень 1: | основные стандарты в области оформления технической документации; | | | | |
| | Уровень 2: | технологическую документацию, применяемую на машиностроительных производствах; | | | | |
| | Уровень 3: | требования к разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью. | | | | |
| | Уметь | | | | | |
| | Уровень 1: | подтверждать соответствие выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации; | | | | |
| | Уровень 2: | формулировать исходные требования к разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью; | | | | |
| | Уровень 3: | разрабатывать техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью | | | | |
| | Владеть | | | | | |
| | Уровень 1: | методами и средствами разработки и оформления технической документации; | | | | |
| | Уровень 2: | навыками разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью; | | | | |
| | Уровень 3: | навыками оформления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью. | | | | |
| ПК-1 | Знать | | Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа | 1.1 – 1.2, 2.1 – 2.4, 3.1 – 3.4 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | Посещаемость предприятия, на котором осуществляется практика; ответы на вопросы преподавателя по отчету по |
| | Уровень 1: | основные понятия, определения и принципы; | | | | |
| | Уровень 2: | способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах; | | | | |
| | Уровень 3: | механические характеристики материалов. | | | | |
| | Уметь | | Контактная работа с | 1.1 – 1.2, 2.1 – | | |

| | | | | | | |
|------------|--|---|--|------------------------------------|--|---|
| | Уровень 1: | выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий; | преподавателем, с представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа | 2.4, 3.1 – 3.4 | | практике |
| | Уровень 2: | выбирать рациональный метод расчета по заданной расчетной схеме; | | | | |
| | Уровень 3: | применять способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий | | | | |
| | Владеть | | Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа | 1.1 – 1.2, 2.1 – 2.4, 3.1 – 3.4 | | |
| | Уровень 1: | навыками применения способов рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах | | | | |
| | Уровень 2: | приемами расчета элементов конструкций на прочности, жесткость устойчивость при различных нагрузках; | | | | |
| | Уровень 3: | навыками выбора основных и вспомогательных материалов для изготовления изделий. | | | | |
| ПК-2 | Знать | | Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа | 1.1 – 1.2, 2.1 – 2.4, 3.1 – 3.4 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | Посещаемость предприятия, на котором осуществляется практика; ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| | Уровень 1: | основные гипотезы и принципы, на базе которых строятся теоретические основы сопротивления материалов; основные понятия сопротивления материалов: перемещения, деформации, напряжения, внутренние силовые факторы; | | | | |
| | Уровень 2: | строение и свойства конструкционных материалов, применяемых в машиностроении; | | | | |
| | Уровень 3: | основы и последовательность выполнения проекторочных и проверочных расчётов при растяжении-сжатии, сдвиге, кручении, изгибе и различных видах сложного сопротивления; особенности расчёта конструкций при статическом и динамическом нагружении, а также при напряжениях, циклически изменяющихся во времени. | | | | |
| | Уметь | | Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа | 1.1 – 1.2, 2.1 – 2.4, 3.1 – 3.4 | | |
| | Уровень 1: | определять внутренние силовые факторы и строить их эпюры при растяжении-сжатии, сдвиге, кручении, изгибе; | | | | |
| Уровень 2: | применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых | | | | | |

| | | | | | | |
|------|----------------|---|--|---------------------------------|--|--|
| | | машиностроительных изделий; | | | | |
| | Уровень 3: | проводить анализ напряженного состояния материала, определять главные напряжения, положения главных площадок, нормальные и касательные напряжения при повороте осей , а так же эквивалентные напряжения по современным теориям прочности. | | | | |
| | Владеть | | | | | |
| | Уровень 1: | способностью участвовать в организации эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой машиностроительной продукции; | Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа | 1.1 – 1.2, 2.1 – 2.4, 3.1 – 3.4 | | |
| | Уровень 2: | навыками подбора наиболее рациональных форм поперечных сечений стержней; правильного назначения материала конструкции, учитывая требования её работоспособности и экономичности; | | | | |
| | Уровень 3: | навыками проведения расчетов стержней и стержневых систем при динамическом нагружении. | | | | |
| | | | | | | |
| ПК-3 | Знать | | Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа | 1.1 – 1.2, 2.1 – 2.4, 3.1 – 3.4 | | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике |
| | Уровень 1: | основы постановки целей проекта при заданных критериях | | | | |
| | Уровень 2: | функции и ограничения при разработке структуры | | | | |
| | Уровень 3: | основные способы взаимосвязи структур | | | | |
| | Уметь | | Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа | 1.1 – 1.2, 2.1 – 2.4, 3.1 – 3.4 | | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике |
| | Уровень 1: | формулировать цели и задачи проекта | | | | |
| | Уровень 2: | определять критерии, целевые функции и приоритеты решения задач | | | | |
| | Уровень 3: | разрабатывать структуру проекта с учетом правовых, нравственных аспектов | | | | |
| | Владеть | | Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа | 1.1 – 1.2, 2.1 – 2.4, 3.1 – 3.4 | | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике |
| | Уровень 1: | методикой разработки проекта | | | | |
| | Уровень 2: | основами формирования разделов проекта с учетом целей и задач | | | | |
| | Уровень 3: | навыками построения проектной системы взаимосвязей | | | | |
| ПК-4 | Знать | | Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа | 1.1 – 1.2, 2.1 – 2.4, 3.1 – 3.4 | | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике |
| | Уровень 1: | законы распределения факторов, определяющих погрешность обработки, суммирования первичных параметров при определении точности технологических операций; | | | | |

| | | | | | | |
|------------|---|--|--|---------------------------------|--|---|
| | Уровень 2: | технологические, конструкторские, эксплуатационные, эстетические, экономические и управленческие параметры материалов и изделий машиностроения; | | | | на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| | Уровень 3: | средства диагностики объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа. | | | | |
| | Уметь | | Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа | 1.1 – 1.2, 2.1 – 2.4, 3.1 – 3.4 | | |
| | Уровень 1: | использовать технологические, конструкторские, эксплуатационные, эстетические, экономические и управленческие параметры материалов и изделий машиностроения; | | | | |
| | Уровень 2: | аргументировано выбирать вариант схемы приспособления для обработки, сборки и контроля; | | | | |
| | Уровень 3: | использовать средства диагностики объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа; | | | | |
| | Владеть | | Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа | 1.1 – 1.2, 2.1 – 2.4, 3.1 – 3.4 | | |
| | Уровень 1: | методикой проектирования, расчета, изготовления, контроля, диагностики и анализа изделий машиностроения, средств технологического оснащения с применением необходимых методов и средств анализа; | | | | |
| | Уровень 2: | навыками выбора конструкционных материалов, методов термического и химико-термического упрочнения; | | | | |
| | Уровень 3: | средствами диагностики объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа; | | | | |
| ПК-5 | Знать | | Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа | 1.1 – 1.2, 2.1 – 2.4, 3.1 – 3.4 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | Посещаемость предприятия, на котором осуществляется практика; ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| | Уровень 1: | основы технико-экономического анализа | | | | |
| | Уровень 2: | методы проектных расчетов | | | | |
| | Уровень 3: | показатели проектной и эксплуатационной технической документации | Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа | | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | |
| | Уметь | | | | | |
| | Уровень 1: | проводить технико - экономический анализ проектных расчетов | | | | |
| | Уровень 2: | составлять проектную техническую документацию | | | | |
| Уровень 3: | контролировать соответствие проектов технической документации | | | | | |

| | | | | | | |
|------------|----------------|--|--|--|--|---|
| | Владеть | | Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа | | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | |
| | Уровень 1: | основами проведения технико - экономического анализа проектных расчетов | | | | |
| | Уровень 2: | методиками составления проектной и технической документации | | | | |
| | Уровень 3: | навыками оформления законченных проектно - конструкторских работ | | | | |
| ПК-16 | Знать | | Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа | 1.1 – 1.2, 2.1 – 2.4, 3.1 – 3.4 | | |
| | Уровень 1: | правила техники безопасности и охраны труда на производстве; | | | | |
| | Уровень 2: | правила эксплуатации технологического оборудования; | | | | |
| | Уровень 3: | процедуру выбора оборудования и других средств технологического оснащения и автоматизации для реализации технологических процессов; | | | | |
| | Уметь | | Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа | 1.1 – 1.2, 2.1 – 2.4, 3.1 – 3.4 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | Посещаемость предприятия, на котором осуществляется практика; ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| | Уровень 1: | самостоятельно анализировать конструкции изделий, разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию на объекты производства в реальных производственных условиях; | | | | |
| | Уровень 2: | обобщать информационные материалы и разрабатывать техническую документацию по установленным формам; | | | | |
| | Уровень 3: | принимать участие в технической подготовке производства. | | | | |
| | Владеть | | Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа | 1.1 – 1.2, 2.1 – 2.4, 3.1 – 3.4 | | |
| | Уровень 1: | навыками эффективного проектирования современных технологических процессов изготовления и сборки деталей, в т.ч. с использованием современных информационных технологий; | | | | |
| | Уровень 2: | методами и средствами разработки и оформления технической документации. | | | | |
| | Уровень 3: | навыками применения современной измерительной техники для контроля качества изготовленной продукции; | | | | |
| | ПК-17 | Знать | | Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа | 1.1 – 1.2, 2.1 – 2.4, 3.1 – 3.4 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике |
| Уровень 1: | | способы организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения; | | | | |
| Уровень 2: | | способы размещения оборудования на | | | | |

| | | | | | | |
|-------|----------------|--|--|---------------------------------|-----------------------------------|--|
| | | машиностроительных производствах; | | | | на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| | Уровень 3: | способы эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции. | | | | |
| | Уметь | | | | | |
| | Уровень 1: | применять методы организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации. | Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа | 1.1 – 1.2, 2.1 – 2.4, 3.1 – 3.4 | | |
| | Уровень 2: | применять методы организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов. | | | | |
| | Уровень 3: | применять методы организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции. | | | | |
| | Владеть | | | | | |
| | Уровень 1: | способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации; | | | | |
| | Уровень 2: | способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления; | Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа | 1.1 – 1.2, 2.1 – 2.4, 3.1 – 3.4 | | |
| | Уровень 3: | способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции. | | | | |
| ПК-18 | Знать | | Контактная работа с преподавателем, с | 1.1 – 1.2, 2.1 – 2.4, | Отчет по практике, индивидуальное | Посещаемость предприятия, на |
| | Уровень 1: | важнейшие направления отечественной и | | | | |

| | | | | | | |
|----------------|--|---|--|---------------------------------|--|---|
| | | международной стандартизации в области машиностроения; | представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа | 3.1 – 3.4 | задание на практику, защита отчета по практике | котором осуществляется практика; ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| Уровень 2: | основные методы и средства обеспечения единства измерений; | | | | | |
| Уровень 3: | методы оценки брака машиностроительных изделий и анализе причин его возникновения; методы разработки мероприятий по предупреждению и устранению брака машиностроительных изделий. | | | | | |
| Уметь | | | Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа | 1.1 – 1.2, 2.1 – 2.4, 3.1 – 3.4 | | |
| Уровень 1: | пользоваться справочной литературой, стандартами, правилами и другими НТД в области метрологии, стандартизации и сертификации; | | | | | |
| Уровень 2: | участвовать в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другой нормативной документации; | | | | | |
| Уровень 3: | использовать методы метрологической поверки средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции; | | Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа | 1.1 – 1.2, 2.1 – 2.4, 3.1 – 3.4 | | |
| Владеть | | | | | | |
| Уровень 1: | выполнения работ по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации; | | | | | |
| Уровень 2: | основными программами и методиками контроля и испытаний машиностроительных изделий; | | | | | |
| Уровень 3: | методами оценки брака машиностроительных изделий и анализа причин его возникновения; методами по разработке мероприятий по предупреждению и устранению брака машиностроительных изделий. | | | | | |
| ПК-19 | Знать | | Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа | 1.1 – 1.2, 2.1 – 2.4, 3.1 – 3.4 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | Посещаемость предприятия, на котором осуществляется практика; ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| | Уровень 1: | содержание работ по освоению технологических процессов с использованием различных видов обработки материалов резанием для подготовки производства новой продукции | | | | |
| | Уровень 2: | уверенно содержание работ по освоению технологических процессов с использованием различных видов обработки материалов резанием, состав средств и систем их технологического оснащения для подготовки производства новой продукции | | | | |

| | | | | | | |
|-------|-------------------|--|--|------------------------------------|--|--------------------------------------|
| | Уровень 3: | уверенно и системно содержание работ по доводке и освоению технологических процессов с использованием различных видов обработки материалов резанием, состав и функции средств и систем их технологического оснащения, управления, контроля и диагностики для подготовки производства новой продукции | | | | |
| | Уметь | | Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа | | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | |
| | Уровень 1: | выполнять работы по освоению технологических процессов с использованием различных видов обработки материалов резанием в ходе подготовки производства новой продукции | | | | |
| | Уровень 2: | уверенно выполнять работы по освоению технологических процессов с использованием различных видов обработки материалов резанием, средств и систем их технологического оснащения в ходе подготовки производства новой продукции | | | | |
| | Уровень 3: | уверенно и системно выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов с использованием различных видов обработки материалов резанием, средств и систем их технологического оснащения, управления, контроля и диагностики в ходе подготовки производства новой продукции | | | | |
| | Владеть | | Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа | | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике | |
| | Уровень 1: | способностью выполнять работы по освоению технологических процессов с использованием различных видов обработки материалов резанием в ходе подготовки производства новой продукции | | | | |
| | Уровень 2: | способностью уверенно выполнять работы по освоению технологических процессов с использованием различных видов обработки материалов резанием, средств и систем их технологического оснащения в ходе подготовки производства новой продукции | | | | |
| | Уровень 3: | способностью уверенно и системно выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов с использованием различных видов обработки материалов резанием, средств и систем их технологического оснащения, управления, контроля и диагностики в ходе подготовки производства новой продукции | | | | |
| ПК-20 | Знать | | Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятий | 1.1 – 1.2, 2.1 – 2.4, 3.1 – 3.4 | Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита | Посещаемость предприятия, на котором |
| | Уровень 1: | способы разработки документов, входящих в состав технологической документации; | | | | |

| | | | | | |
|----------------|---|--|--|--------------------|--|
| Уровень 2: | способы разработки документов, входящих в состав конструкторской, технологической документации; | (организаций), самостоятельная работа | | отчета по практике | осуществляется практика; ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике |
| Уровень 3: | способы документов, входящих в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации. | | | | |
| Уметь | | Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа | | | |
| Уровень 1: | разрабатывать документы, входящие в состав технологической документации.; | | | | |
| Уровень 2: | разрабатывать документы, входящие в состав конструкторской, технологической документации; | | | | |
| Уровень 3: | разрабатывать документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации. | Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа | | | |
| Владеть | | | | | |
| Уровень 1: | способностью разрабатывать документы, входящие в состав технологической документации; | | | | |
| Уровень 2: | способностью разрабатывать документы, входящие в состав конструкторской, технологической документации.; | Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятий (организаций), самостоятельная работа | | | |
| Уровень 3: | способностью разрабатывать документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации. | | | | |

1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Оценивание результатов обучения по практике осуществляется в соответствии с Положением о практике обучающихся, осваивающих основные образовательные программы высшего образования, Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся.

По преддипломной практике предусмотрена промежуточная аттестация, в ходе которой оценивается уровень и качество подготовки обучающегося по практике.

Промежуточная аттестация по преддипломной практике проводится в форме зачёта с оценкой.

Показатели оценивания компетенций приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Распределение баллов по практике

| <i>Вид учебных работ по практике</i> | <i>Количество баллов</i> |
|--|---------------------------------|
| Подготовка обучающимся письменного отчета по результатам прохождения практики | 10 |
| Отзыв с места прохождения практики, подписанный непосредственным руководителем практики от предприятия с указанием уровня усвоения компетенций | 40 |
| Дневник прохождения практики с периодической фиксацией конкретных дел и действий, выполняемых обучающимся-практикантом во время прохождения практики | 10 |
| Устный отчет обучающегося по результатам прохождения практики | 10 |
| Защита отчета по практике, ответы на вопросы преподавателя и правильное решение практической задачи | 10 |
| Выполнение индивидуального задания по практике | 10 |
| Сдача отчета по практике в установленные сроки | 10 |
| Сумма баллов по практике | 100 |

Обучающиеся, проходящие практику, сдают на кафедру дневник практики, отражающий работу, отзыв руководителя практики от организации и отчет о прохождении практики.

При защите практики учитывается объем выполнения программы практики, своевременность сдачи материалов по практике, правильность оформления документов по практике, содержание отзыва-характеристики; правильность ответов на заданные руководителем практики вопросы на защите отчета.

Критерии оценивания практики и оценки приведены в табл. 3

Таблица 3 - Шкала оценивания контрольных мероприятий по практике

| Оценка | Количество баллов | Критерии оценивания |
|-------------------------------------|--------------------------|--|
| Зачтено с оценкой отлично | Более 91 балла | Изложение материалов полное, последовательное, грамотное. Индивидуальное задание по практике выполнено. Приложены первичные документы. Приложения логично связаны с текстовой частью отчета. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена. Отзыв положительный. Компетенции или их части сформированы на высоком уровне (уровень 3) (см. табл. 1). |
| Зачтено с оценкой хорошо | 76-90 баллов | Изложение материалов полное, последовательное, в соответствии с требованиями программы практики. Допускаются несущественные стилистические ошибки. Приложения в основном связаны с текстовой частью отчета. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена. Отзыв положительный. Компетенции или их части сформированы на среднем уровне (уровень 2) (см. табл. 1). |
| Зачтено с оценкой удовлетворительно | 61-75 баллов | Изложение материалов не полное. Оформление неаккуратное. Текстовая часть отчета не везде связана с приложениями. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена не в полном объеме. Компетенции или их части сформированы на базовом уровне (уровень 1) (см. табл. 1). |
| Не зачтено | Менее 60 балла | Изложение материалов неполное, бессистемное. Существуют ошибки, оформление не соответствует установленным требованиям. Приложения отсутствуют. Отчет сдан не в установленный срок. Отзыв отрицательный. Программа практики не выполнена. Компетенции или их части не сформированы |

1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Этапы организации практики.

Процесс проведения практики состоит из 3 этапов:

- подготовительный
- основной
- заключительный

Подготовительный этап, как правило, включает следующие мероприятия

1. Проведение общего собрания студентов, направляемых на производственную практику. Собрание проводится для ознакомления студентов с:

целями и задачами практики;
этапами ее проведения;
информацией о предприятиях — базах практик и количестве предоставляемых мест на них;
требованиями, которые предъявляются к местам практики и студентам;
используемой нормативно-технической документацией.

2. Определение и закрепление за студентами баз практики.

На этом этапе студентам представляется перечень предприятий-баз практики с указанием количества мест на данном предприятии. Студентам предоставляется возможность предварительно определиться с местом прохождения практики. Студентам предоставляется также возможность самостоятельно найти организацию, в которой они будут проходить практику.

Распределение студентов по конкретным базам практики производится с учетом имеющихся возможностей, требований конкретных баз практики к уровню подготовки студентов, а также с учетом тематики выпускной квалификационной работы.

Студенты проходят на кафедре инструктаж по технике безопасности.

Студенты также должны подготовить документы для оформления пропусков на территорию предприятия в соответствии с указаниями руководителя практики от кафедры.

Основной этап

Оперативное руководство практикой осуществляют руководители от кафедры и базы практики.

В этот период студенты выполняют свои обязанности, определённые программой практики.

По прибытии на предприятие перед началом работы студенты проходят вводный инструктаж по правилам внутреннего распорядка, режиму и промышленной безопасности на предприятии, обязательство выполнения которых студенты подтверждают росписью в соответствующем журнале, получают пропуска на территорию предприятия.

С первых же дней студенты должны быть включены в общий ритм работы предприятия. Работа практикантов контролируется руководителями практики от предприятия, учреждения или организации (далее - руководитель практики от принимающей организации) и руководителями от кафедры в соответствии с установленной системой на данном предприятии (например, ведение табеля выхода на работу).

Основной формой проведения практики является самостоятельное выполнение студентами производственных функций на конкретных

рабочих местах, отвечающих требованиям программы производственной практики. Предусматривается проведение отдельных теоретических занятий, производственных экскурсий, самостоятельное изучение студентами предоставленной им нормативной и технической литературы. Основными методами изучения производства является личное наблюдение, экспертные оценки по опросам специалистов, ознакомление с нормативно-технической документацией, выполнение индивидуального задания, работа дублером и т.д. Студент имеет право пользоваться литературой, технической документацией и другими материалами по программе практики, имеющимися в подразделениях предприятия (организации), в порядке, установленном на предприятии (в организации).

Студенты должны стремиться приобщаться к изобретательской и рационализаторской работе, ведущимся на предприятии научным исследованиям, участвовать в общественной жизни предприятия.

Заключительный этап завершает практику и подводит итоги прохождения практики и освоения соответствующих компетенций.

По окончании практики, перед зачетом с оценкой, студенты представляют на кафедру следующие оформленные документы:

- письменный отчет по практике;
- дневник практики;
- индивидуальное задание;
- рабочий и совместный графики;
- отзыв руководителя производственной практики от принимающей стороны;
- анкеты работодателя и практиканта.

В отчете студенты должны привести:

- 1) краткое описание формы управления и структуры управления предприятием;
- 2) описание организации и управления деятельностью структурного подразделения (цеха, отдела, лаборатории, научной группы и т.п.);
- 3) основной перечень продукции, выпускаемой предприятием или структурным подразделением, ее целевое назначение и соответствие современным требованиям;
- 4) перечень и описание методов обработки деталей на предприятии или в структурном подразделении;
- 5) краткий перечень и описание оборудования, оснастки и инструментов, применяемых на предприятии или в структурном подразделении;
- 6) описание подходов к организации контроля качества продукции на предприятии или в структурном подразделении.
- 7) описание выполненных в ходе практики заданий.

Отчет предварительно оценивается и допускается к защите после проверки его соответствия требованиям программы практики.

По результатам выполнения индивидуального задания студент составляет отчет, который должен включать сведения о конкретно выполненной работе в период прохождения преддипломной практики. Это

позволяет студенту получить более полное представление о работе различных подразделений предприятия и собрать материалы для написания ВКР.

Отчет по преддипломной практике, заверенный печатью предприятия, студент сдает руководителю практики от кафедры в срок не позднее 3 дней после завершения практики.

По результатам защиты отчета студенту ставится дифференцированный зачет. Оценка учитывает: посещаемость предприятия, на котором осуществляется практика; выполнение индивидуального задания на практику, выполнение отчета в назначенный срок, уровень усвоения компетенций, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике

Оценка за практику выставляется по пятибалльной системе (при этом принимается во внимание отзыв руководителя практики, правильность выполнения отчета в соответствии с требованиями данного пособия):

«Отлично» - программа практики выполнена в полном объеме;

«Хорошо» выполнена большая часть программы практики;

«Удовлетворительно» - программа практики выполнена не полностью;

«Неудовлетворительно» — программа практики не выполнена.

Основные критерии оценки практики следующие:

- деловая активность студента в процессе практики;
- производственная дисциплина студента;
- оформление дневника практики;
- оформление отчёта по практике;
- устные ответы при сдаче зачёта(защита отчёта);
- качество выполнения отчёта по практике;
- оценка прохождения практики руководителями практики от кафедры;
- отзыв руководителя практики от принимающей организации.

Оценка за практику приравнивается к оценкам теоретического обучения и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Результаты защиты отчета по практике проставляются в ведомости и зачетной книжке студента. Зачет с оценкой может проводиться с учетом балльно-рейтинговой системы оценки (по выбору преподавателя).

2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

2.1 Типовые контрольные задания на практику

В ходе прохождения преддипломной практики студент должен быть ознакомлен с основами техники безопасности в конкретном подразделении, где он будет проходить практику, основными технологическими процессами, получить навыки работы в процессе выполнения индивидуального задания по профилю своего направления подготовки бакалавров. Конкретные задачи

по преддипломной практике определяются Программой преддипломной практики по направлению подготовки бакалавров и тематикой ВКР.

Индивидуальные задания для студентов могут включать в себя:

1. Принять участие в разработке плана работы технологического подразделения по решению конкретных производственных задач
2. Принять участие в разработке технологического процесса изготовления конкретных деталей с использованием современных информационных технологий и вычислительной техники.
3. Выполнить мероприятия по выбору оборудования, инструментов, средств автоматизации.
4. Выполнить технологические расчёты
5. Освоить методы и средства определения качества изделий

2.2 Требования к структуре, содержанию, оформлению и срокам предоставления отчета по практике

Целью представления отчета является определение полноты изучения и выполнения студентом программы практики.

Отчёт готовится в соответствии с общими нормативными требованиями: 15-20 страниц текста формата А-4, наличие в качестве обязательных элементов титульных листов стандартной формы (Положение о практиках ДГТУ), содержания, введения, основного текста, сносок по тексту, заключения, списка информационных ресурсов, приложения (при необходимости).

Отчет содержит в себе:

- 1) титул отчета по практике, который должен содержать четко установленные реквизиты;
- 2) лист задания на практику, подписанный руководителями и студентом;
- 3) совместный план-график работы;
- 4) дневник прохождения практики;
- 5) отзыв-характеристику руководителя практики.

Содержание

В содержании последовательно перечисляют наименования разделов, подразделов (параграфов), а также указывают номера страниц, на которых размещается начало разделов (подразделов).

Содержание должно включать все заголовки, имеющиеся в работе, в том числе список информационных ресурсов и приложения.

Введение. Во введение излагаются сведения цели и задачи практики, место и сроки прохождения.

Основная часть. Основная часть отчета делится на разделы и подразделы. Все части работы должны быть тесно связаны между собой. Необходимо в конце каждого раздела делать краткие выводы из предшествующего изложения, т.е. содержание текста в одной части работы согласовывать с предыдущей и подготовить переход к последующей главе.

Раздел 1 Характеристика предприятия. Излагаются сведения об учреждении. Дается краткая историческая справка о предприятии, отраслевой принадлежности, организационной структуре предприятия и его информационной структуре

Разделы 2-4. Раскрывают задания, полученные обучающимся на период практики от руководителей от кафедры и от организации.

Заключение. В заключении студент, исходя из поставленных задач проведенного им анализа, обобщает содержание всей работы и излагает выводы, по деятельности данного предприятия и выполненным работам.

Отчет по практике сдается на кафедру, регистрируется и защищается студентом руководителю практики от кафедры.

2.3 Примерные вопросы для подготовки к защите отчета по практике

Оценка сформированности элементов всех компетенций учебного плана будет осуществляться по вопросам

1. Охарактеризуйте предприятие, на котором проходили практику
2. Какова численность сотрудников предприятия и какую продукцию оно выпускает?
3. Каким образом вы проходили инструктаж на предприятии по технике безопасности?
4. Каковы основные правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда?
5. Каким образом организована проектная работа на предприятии?
6. Какие технологические процессы реализуются на предприятии?
7. Предусматривает ли структура предприятия отделы или подразделения, работа которых направлена на освоение новой инновационной продукции?
8. Созданы ли на предприятии условия для решения вопросов устойчивого развития?
9. Какие действующие на предприятии технологические процессы изготовления деталей вы изучили?
10. Какой режущий и измерительный инструмент использовался при реализации технологического процесса?
11. Оцените уровень материально-технического производственного процесса?
12. Как осуществляется сборка изделий на предприятии?
13. Какие методы получения заготовок используются на предприятии
14. Перечислите виды технологического оборудования, оснастки, средств механизации и автоматизации, используемых на предприятии
15. Перечислите методы и средства технического контроля, используемых на предприятии
16. Какие современные достижения науки и техники внедрены на предприятии?

17. Каким образом происходит внедрение новой техники и технологии на предприятии?
18. Как построена система технологической подготовки производства на предприятии?
19. Какие проблемы в управлении производственным процессом признаются на самом предприятии?
20. Используется ли в этой системе современная компьютерная техника?
21. Как выстроена система маркетинга, сертификации, патентования, защиты и охраны прав потребителя на предприятии?
22. Каким образом решаются вопросы экономики и организации машиностроительного производства?
23. Какие программные средства используются на предприятии для проектирования современных технологичных процессов изготовления деталей, инструментов, сборки и технического контроля?
24. Существует ли на предприятии единая информационная среда?
25. Какая научно-техническая и экономическая информация вам была доступна на предприятии?
26. Какие наблюдения и измерения Вы проводили на предприятии?
27. Как вы проводили анализ состояния обеспечения производственного процесса?
28. Каков уровень оснащенности оборудованием на предприятии, уровень автоматизации?
29. Как можно сформулировать результат критического анализа существующего и предполагаемого техпроцессов?
30. Какие исходные данные будут Вами использованы для выполнения ВКР?
31. Какой вид работ потребовал от Вас участия работы в коллективе?

Структура оценочных материалов (оценочных средств), позволяющих оценить уровень приобретенных компетенций обучающихся по преддипломной практике приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Оценочные материалы (оценочные средства) по преддипломной практике

| Компетенция | Знать | Оценочные средства | | Уметь | Оценочные средства | | Владеть | Оценочные средства | |
|-------------|--|---|------------------------|--|---|------------------------|--|---|------------------------|
| | | Текущий конт-роль | Промежуточный контроль | | текущий контроль | Промежуточный контроль | | текущий контроль | Промежуточный контроль |
| ОК-1 | место и роль человека в системе общественных отношений; | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет | использовать основы философских знаний; | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет | основами толерантных отношений, спецификой и содержанием социальной философии; | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет |
| | закономерности и этапы исторического процесса; | | | решать исследовательские задачи с различных теоретико-методологических позиций; | | | специфическими навыками философских дискуссий по проблемам общественного развития; | | |
| | основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности. | | | анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности. | | | ведением философских дискуссий по проблемам общественного развития. | | |
| ОК-2 | Показатели и исходные данные для расчета экономической эффективности. | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет | Осуществлять сбор необходимой исходной информации для расчета экономической эффективности результатов деятельности в различных сферах. | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет | Навыками получения и обработки необходимых исходных данных для расчета экономической эффективности результатов деятельности в различных сферах. | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет |
| | Методики расчета эффективности результатов деятельности в различных сферах. | | | Оформлять полученные результаты экономической эффективности результатов деятельности в различных сферах в виде таблиц, презентаций, отчетов. | | | Методами сбора, обработки и анализа показателей экономической эффективности результатов деятельности в различных сферах. | | |
| | Основные методы научного исследования, приемы расчета эффективности результатов деятельности в различных сферах | | | Определять приоритетные направления и разрабатывать мероприятия по повышению экономической эффективности результатов деятельности в различных сферах | | | Методами поиска и анализа научной информации при решении поставленных задач оптимизации экономической эффективности результатов деятельности в различных сферах. | | |
| ОК-3 | определение, понятия, языковые нормы литературного языка; | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет | применять литературные нормы языка для создания текстов в устной и письменной коммуникации; | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет | умением использовать и целесообразно применять жанры устной и письменной речи. | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет |

| | | | | | | | | | |
|------|--|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|
| | современное понимание и признаки культуры речи; | студентом | | логически верно, аргументировано и ясно строить публичное выступление; | м | | методами отбора материала для построения устной и письменной речи; | м | |
| | особенности устной и письменной форм речевой коммуникации | | | использовать знание современных орфоэпических норм в устной коммуникации; | | | базовыми категориями и понятиями изучаемой дисциплины | | |
| ОК-4 | основные этапы становления психологии группы, основные психологические категории; | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет | с учетом целей и задач психологического исследования подбирать и применять методы диагностики психологических особенностей личности | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет | методы организации и управления малыми коллективами | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет |
| | функции психических явлений (процессов, свойств и состояний), физиологические механизмы и виды психических процессов, закономерности и свойства психических явлений; | | | составлять психологические характеристики личности, применять знания, полученные при изучении дисциплины | | | способами решения проф.задач | | |
| | структуру личности, индивидуально психологические особенности личности, способствовать пробуждению, сохранению или развитию интереса к психологии | | | работать с людьми, толерантно воспринимая их особенности | | | навыками организации работы, учитывая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия и потребителей | | |
| ОК-5 | содержание процессов самоорганизации и самообразования | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет | уметь анализировать личностный уровень развития | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет | технологиями организации процесса самообразования; | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет |
| | различные пути повышения профессионального мастерства | | | оценивать личностные качества | | | способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности | | |
| | приемы и особенности критической оценки личностных качеств | | | мотивировать профессиональное самообразование | | | навыком личностного и профессионального самообразования | | |
| ОК-6 | основы права в зависимости от сферы деятельности; | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет | выделять основы права в зависимости от сферы деятельности; | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет | основами права в зависимости от сферы деятельности; | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет |
| | основные принципы правового регулирования трудовых отношений; | | | выделять основные принципы правового регулирования трудовых отношений; | | | основными принципами правового регулирования трудовых отношений; | | |

| | | | | | | | | | |
|-------|---|---|-------|---|---|-------|---|---|-------|
| | механизмы государственно-правового регулирования профессиональной деятельности | | | определять механизмы государственно-правового регулирования профессиональной деятельности | | | механизмами государственно-правового регулирования профессиональной деятельности | | |
| ОК-7 | Научно-биологические и практические основы физической культуры и здорового образа жизни. | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет | Использовать физкультурно-спортивную деятельность для достижения жизненных и профессиональных целей | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет | Системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья. | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет |
| | Строение и функции организма, возрастные особенности развивающегося организма, закономерности, лежащие в основе сохранения и укрепления здоровья подрастающего поколения | | | Рационально и физиологически обосновано строить учебно-воспитательный процесс с учетом возрастных особенностей организма в различные возрастные периоды; | | | Технологиями здоровьесбережения. | | |
| | Показатели индивидуального и популяционного здоровья, характеристику групп здоровья | | | Формулировать и обосновывать роль различных факторов в возникновении вредных привычек у детей и подростков; | | | Навыками оказания первой медицинской помощи. | | |
| ОК-8 | основные приемы оказания первой помощи | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет | прогнозировать и оценивать последствия чрезвычайных ситуаций | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет | приемами формирования и поддержания здоровой среды при решении профессиональных задач | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет |
| | методы защиты в условиях ЧС | | | использовать приемы оказания первой помощи | | | приемами формирования и поддержания мотивации ЗОЖ | | |
| | психологические основы формирования и поддержания здоровой профессиональной среды | | | применять методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций | | | методами и приемами развития собственного здоровья на уровне субъекта, личности и индивидуальности | | |
| ОПК-1 | взаимосвязь между структурой и свойствами изделий машиностроения; основные принципы проектирования и конструирования деталей и узлов машиностроительных конструкций; главные факторы, оказывающие влияние на проектирование и конструирование машиностроительных изделий; | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет | выявлять особенности проводимых расчётов изделий машиностроения; применять современные средства выч. техники при проектировании и конструировании отдельных элементов разрабатываемых объектов вычленять факторы, влияющие на результаты расчётов изделий машиностроения; оценивать результаты расчётов элементов машиностроительных конструкций; | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет | навыками проектирования и конструирования машин, их узлов и отдельных элементов; современной методикой расчётов отдельных элементов, узлов и машины в целом; современной вычислительной техникой и программными продуктами, позволяющими сократить время на расчёты конструкций машиностроения; | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет |

| | | | | | | | | | |
|-------|---|---|-------|--|---|-------------------------------|--|---|-------------------------------|
| | <p>порядок проведения проектно-конструкторских работ, а также стандартные средства автоматизированного проектирования; выводы по итогам проведения процессов проектирования и конструирования машиностроительных изделий;</p> <p>основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.</p> | | | <p>находить рациональные подходы в проектировании и конструировании деталей и узлов машиностроительных конструкций; делать выводы о правильности проведённых расчётов изделий машиностроения.</p> <p>формулировать критерии и составлять модели сложных технических систем в зависимости от заданных условий;</p> | | | <p>навыками применения алгоритмов расчётов соединений машиностроительных элементов; полученными теоретическими знаниями по применению расчетов различных соединений машиностроительных конструкций;</p> <p>навыками использования алгоритмов рационального решения поставленных практических задач, современными подходами решения практических задач.</p> | | |
| ОПК-2 | <p>основные понятия информатики;</p> <p>современные средства вычислительной техники;</p> <p>основные требования информационной безопасности</p> | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет | <p>работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями.</p> <p>пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями.</p> <p>решать стандартные задачи профессиональной деятельности при помощи современных информационно-коммуникационных технологий</p> | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет, индивидуальное задание | <p>отдельными базовыми навыками применения современных методов и закономерностей решения стандартных задач ПД на основе информационной и библиографической культуры с применением ИКТ</p> <p>отдельной совокупностью навыков применения современных методов и закономерностей решения стандартных задач ПД на основе информационной и библиографической культуры с применением ИКТ</p> <p>системой навыков применения современных методов и закономерностей решения стандартных задач ПД на основе информационной и библиографической культуры с применением ИКТ</p> | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет, индивидуальное задание |
| ОПК-3 | основные понятия современных ИТ, | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет | подбирать прикладное ПО для решения задач ПД. | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет, индивидуальное задание | способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и БД; | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет, индивидуальное задание |

| | | | | | | | | | |
|-------|--|---|-------|--|---|-------|---|---|-------|
| | классификация прикладных программных продуктов; | | | подбирать оборудование и средства оргтехники для решения задач ПД | студентом | | представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; | студентом | |
| | назначение и особенности применения прикладных программных средств для решения задач ПД | | | использовать современные ИТ, прикладные программные средства при решении задач ПД | | | навыками современных информационных технологий, прикладными программными средствами при решении задач ПД | | |
| ОПК-4 | основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции и способность их использовать для производства изделий требуемого качества; | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет | применять знания для освоения новых изделий и совершенствовании базовых технологий изготовления деталей, а также сборки изделий машиностроения; | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет | методами анализа соответствия норм точности и технических требований изделий их служебному назначению; | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет |
| | требования к технологичности изделий; | | | идентифицировать, анализировать и решать инженерные задачи в области машиностроительного производства с использованием известных методов расчета параметров технологических процессов; | | | способами достижения заданной точности изделия; | | |
| | современные способы выбора оптимальных вариантов решения проблем. | | | разрабатывать техническое задание на проектирование и элементы технологических регламентов на проектирование технологических процессов, удовлетворяющих заданным требованиям; | | | методов проектирования эффективных технологических процессов. | | |
| ОПК-5 | основные стандарты в области оформления технической документации; | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет | подтверждать соответствие выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации; | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет | методами и средствами разработки и оформления технической документации; | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет |

| | | | | | | | | | |
|------|---|---|-------|---|---|-------------------------------|--|---|-------------------------------|
| | технологическую документацию, применяемую на машиностроительных производствах; | студентом | | формулировать исходные требования к разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью; | со студентом | | навыками разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью; | со студентом | |
| | требования к разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью. | | | разрабатывать техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью | | | навыками оформления технической документации, связанной с профессиональной деятельностью. | | |
| ПК-1 | основные понятия, определения и принципы; | Беседы руководителя для практики со студентом | Отчет | выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления их изделий; | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет, индивидуальное задание | навыками применения способов рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет, индивидуальное задание |
| | способы рационального использования необходимых видов ресурсов в машиностроительных производствах; | | | выбирать рациональный метод расчета по заданной расчетной схеме; | | | приемами расчета элементов конструкций на прочности, жесткость устойчивость при различных нагрузках; | | |
| | механические характеристики материалов. | | | применять способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, а также современные методы разработки малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий | | | навыками выбора основных и вспомогательных материалов для изготовления изделий. | | |
| ПК-2 | основные гипотезы и принципы, на базе которых строятся теоретические основы сопротивления материалов; основные понятия сопротивления материалов: перемещения, деформации, напряжения, внутренние силовые факторы; | Беседы руководителя для практики со студентом | Отчет | определять внутренние силовые факторы и строить их эпюры при растяжении-сжатии, сдвиге, кручении, изгибе; | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет, индивидуальное задание | способностью участвовать в организации эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой машиностроительной продукции; | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет, индивидуальное задание |
| | строение и свойства конструкционных материалов, применяемых в машиностроении; | | | применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых машиностроительных изделий; | | | навыками подбора наиболее рациональных форм поперечных сечений стержней; правильного назначения материала конструкции, учитывая требования её работоспособности и экономичности; | | |

| | | | | | | | | | |
|------|---|---|-------|--|---|-------------------------------|--|---|-------------------------------|
| | основы и последовательность выполнения проектировочных и проверочных расчётов при растяжении-сжатии, сдвиге, кручении, изгибе и различных видах сложного сопротивления; особенности расчёта конструкций при статическом и динамическом нагружении, а также при напряжениях, циклически изменяющихся во времени. | | | проводить анализ напряженного состояния материала, определять главные напряжения, положения главных площадок, нормальные и касательные напряжения при повороте осей, а так же эквивалентные напряжения по современным теориям прочности. | | | навыками проведения расчетов стержней и стержневых систем при динамическом нагружении. | | |
| ПК-3 | основы постановки целей проекта при заданных критериях | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет | формулировать цели и задачи проекта | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет, индивидуальное задание | методикой разработки проекта | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет, индивидуальное задание |
| | функции и ограничения при разработке структуры | | | определять критерии, целевые функции и приоритеты решения задач | | | основами формирования разделов проекта с учетом целей и задач | | |
| | основные способы взаимосвязи структур | | | разрабатывать структуру проекта с учетом правовых, нравственных аспектов | | | навыками построения проектной системы взаимосвязей | | |
| ПК-4 | законы распределения факторов, определяющих погрешность обработки, суммирования первичных параметров при определении точности технологических операций; | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет | использовать технологические, конструкторские, эксплуатационные, эстетические, экономические и управленческие параметры материалов и изделий машиностроения; | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет, индивидуальное задание | методикой проектирования, расчета, изготовления, контроля, диагностики и анализа изделий машиностроения, средств технологического оснащения с применением необходимых методов и средств анализа; | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет, индивидуальное задание |
| | технологические, конструкторские, эксплуатационные, эстетические, экономические и управленческие параметры материалов и изделий машиностроения; | | | аргументировано выбирать вариант схемы приспособления для обработки, сборки и контроля; | | | навыками выбора конструкционных материалов, методов термического и химико-термического упрочнения; | | |
| | средства диагностики объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа. | | | использовать средства диагностики объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа; | | | средствами диагностики объектов машиностроительных производств с применением необходимых методов и средств анализа; | | |
| ПК-5 | основы технико-экономического анализа | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет | проводить технико-экономический анализ проектных расчетов | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет, индивидуальное задание | основами проведения технико-экономического анализа проектных расчетов | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет, индивидуальное задание |
| | методы проектных расчетов | | | составлять проектную техническую документацию | | | методиками составления проектной и технической документации | | |
| | показатели проектной и эксплуатационной технической документации | | | контролировать соответствие проектов технической документации | | | навыками оформления законченных проектно-конструкторских работ | | |

| | | | | | | | | | |
|-------|---|---|-------|--|---|-------------------------------|--|---|-------------------------------|
| ПК-16 | правила техники безопасности и охраны труда на производстве; | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет | самостоятельно анализировать конструкции изделий, разрабатывать конструкторскую и технологическую документацию на объекты производства в реальных производственных условиях; | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет, индивидуальное задание | навыками эффективного проектирования современных технологических процессов изготовления и сборки деталей, в т.ч. с использованием современных информационных технологий; | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет, индивидуальное задание |
| | правила эксплуатации технологического оборудования; | | | обобщать информационные материалы и разрабатывать техническую документацию по установленным формам; | | | методами и средствами разработки и оформления технической документации. | | |
| | процедуру выбора оборудования и других средств технологического оснащения и автоматизации для реализации технологический процессов; | | | принимать участие в технической подготовке производства. | | | навыками применения современной измерительной техники для контроля качества изготовленной продукции; | | |
| ПК-17 | способы организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения; | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет | применять методы организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации. | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет, индивидуальное задание | способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации; | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет, индивидуальное задание |
| | способы размещения оборудования на машиностроительных производствах; | | | применять методы организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества материалов; | | | способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления; | | |
| | способы эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции. | | | применять методы организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного контроля качества | | | способностью участвовать в организации на машиностроительных производствах рабочих мест, их технического оснащения, размещения оборудования, средств автоматизации, управления, контроля и испытаний, эффективного | | |

| | | | | | | | | | |
|-------|---|---|-------|---|---|-------------------------------|--|---|-------------------------------|
| | | | | материалов, технологических процессов, готовой продукции. | | | контроля качества материалов, технологических процессов, готовой продукции. | | |
| ПК-18 | важнейшие направления отечественной и международной стандартизации в области машиностроения; | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет | пользоваться справочной литературой, стандартами, правилами и другими НТД в области метрологии, стандартизации и сертификации; | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет, индивидуальное задание | выполнения работ по определению соответствия выпускаемой продукции требованиям регламентирующей документации; | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет, индивидуальное задание |
| | основные методы и средства обеспечения единства измерений; | | | участвовать в мероприятиях по контролю соответствия разрабатываемых проектов и технической документации действующим стандартам, техническим условиям и другой нормативной документации; | | | основными программами и методиками контроля и испытаний машиностроительных изделий; | | |
| | методы оценки брака машиностроительных изделий и анализе причин его возникновения; методы разработки мероприятий по предупреждению и устранению брака машиностроительных изделий. | | | использовать методы метрологической поверки средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции; | | | методами оценки брака машиностроительных изделий и анализа причин его возникновения; методами по разработке мероприятий по предупреждению и устранению брака машиностроительных изделий. | | |
| ПК-19 | содержание работ по освоению технологических процессов с использованием различных видов обработки материалов резанием для подготовки производства новой продукции | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет | выполнять работы по освоению технологических процессов с использованием различных видов обработки материалов резанием в ходе подготовки производства новой продукции | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет, индивидуальное задание | способностью выполнять работы по освоению технологических процессов с использованием различных видов обработки материалов резанием в ходе подготовки производства новой продукции | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет, индивидуальное задание |
| | уверенно содержание работ по освоению технологических процессов с использованием различных видов обработки материалов резанием, состав средств и систем их технологического оснащения для подготовки производства новой продукции | | | уверенно выполнять работы по освоению технологических процессов с использованием различных видов обработки материалов резанием, средств и систем их технологического оснащения в ходе подготовки производства новой продукции | | | способностью уверенно выполнять работы по освоению технологических процессов с использованием различных видов обработки материалов резанием, средств и систем их технологического оснащения в ходе подготовки производства новой продукции | | |
| | уверенно и системно содержание работ по доводке и освоению технологических процессов с | | | уверенно и системно выполнять работы по доводке и освоению технологических процессов с | | | способностью уверенно и системно выполнять работы по доводке и освоению технологических | | |

| | | | | | | | | | |
|-------|---|---|-------|---|---|-------------------------------|---|---|-------------------------------|
| | использованием различных видов обработки материалов резанием, состав и функции средств и систем их технологического оснащения, управления, контроля и диагностики для подготовки производства новой продукции | | | использованием различных видов обработки материалов резанием, средств и систем их технологического оснащения, управления, контроля и диагностики в ходе подготовки производства новой продукции | | | процессов с использованием различных видов обработки материалов резанием, средств и систем их технологического оснащения, управления, контроля и диагностики в ходе подготовки производства новой продукции | | |
| ПК-20 | способы разработки документов, входящих в состав технологической документации; | Беседы руководителя практики со студентом | Отчет | разрабатывать документы, входящие в состав технологической документации.; | Беседы руководителя практики со студентам | Отчет, индивидуальное задание | способностью разрабатывать документы, входящие в состав технологической документации; | Беседы руководителя практики со студентам | Отчет, индивидуальное задание |
| | способы разработки документов, входящих в состав конструкторской, технологической документации; | | | разрабатывать документы, входящие в состав конструкторской, технологической документации; | | | способностью разрабатывать документы, входящие в состав конструкторской, технологической документации.; | | |
| | способы документов, входящих в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации. | | | разрабатывать документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации. | | | способностью разрабатывать документы, входящие в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации. | | |