

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор НТИ (филиал) СКФУ
_____ Ефанов А.В.
«_____» _____ 2022 г.

ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
по практике

Учебная практика

«Эксплуатационная практика»

| | |
|--------------------------|--|
| Направление подготовки | 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств |
| Направленность (профиль) | Информационно-управляющие системы |
| Форма обучения | Очная |
| Год начала обучения | 2022 |
| Реализуется в 4семестре | |

Введение

1. Назначение: фонд оценочных средств по дисциплине «Эксплуатационная практика» предназначен для оценки знаний обучающихся при освоении ими дисциплины при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Фонд включает в себя комплект контрольных заданий на практику.

2. ФОС является приложением к программе дисциплины «Эксплуатационная практика», разработанной в соответствии с образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств.

3. Разработчик: Болдырев Д.В., доцент кафедры информационных систем, электропривода и автоматики, кандидат технических наук, доцент

4. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

Мельникова Е.Н., председатель УМК НТИ (филиал) СКФУ

Члены комиссии:

А.И. Колдаев, и.о. зав. кафедрой информационных систем, электропривода и автоматики

Д.В. Болдырев, доцент кафедры информационных систем, электропривода и автоматики

Представитель организации-работодателя:

Остапенко Н.А., кандидат технических наук, ведущий конструктор КИЭП «Энергомера» филиал АО «Электротехнические заводы «Энергомера»

Экспертное заключение: фонд оценочных средств соответствует ОП ВО по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств и рекомендуется для оценивания уровня сформированности компетенций при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по дисциплине «Эксплуатационная практика».

05 марта 2022 г.

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

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

| Код оцениваемой компетенции, индикатора (ов) | Этап формирования компетенции, индикатора | Средства и технологии оценки | Вид контроля, аттестация | Тип контроля | Наименование оценочного средства |
|---|--|------------------------------|--------------------------|--------------|------------------------------------|
| ИД-1 ук-3, ИД-2 ук-3, ИД-3 ук-3, ИД-1 ук-4, ИД-2 ук-4, ИД-3 ук-4, ИД-1 опк-1, ИД-2 опк-1, ИД-3 опк-1, ИД-1 опк-2, ИД-2 опк-2, ИД-3 опк-2, ИД-1 опк-3, ИД-2 опк-3, ИД-3 опк-3, ИД-1 опк-4, ИД-2 опк-4, ИД-3 опк-4, ИД-1 опк-5, ИД-2 опк-5, ИД-3 опк-5, ИД-1 опк-6, ИД-2 опк-6, ИД-3 опк-6, ИД-1 опк-7, ИД-2 опк-7, ИД-3 опк-7, ИД-1 опк-9, ИД-2 опк-9, ИД-3 опк-9, ИД-1 опк-10, ИД-2 опк-10, ИД-3 опк-10, ИД-1 опк-12, ИД-2 опк-12, ИД-3 опк-12, ИД-1 опк-14, ИД-2 опк-14, ИД-3 опк-14 | Сбор информации об уровне автоматизации технологических процессов Подготовка и защита отчета о прохождении практики | Собеседование | Промежуточный | Устный | Индивидуальное задание на практику |
| ИД-1 опк-1, | Сбор информации | Собеседование | Промежуточный | Устный | Индивидуальный |

| | | | | | |
|--|---|----------------------|----------------------|---------------|---|
| <p>ИД-2_{ОПК-1}, ИД-3_{ОПК-1}, ИД-1_{ОПК-2}, ИД-2_{ОПК-2}, ИД-3_{ОПК-2}, ИД-1_{ОПК-3}, ИД-2_{ОПК-3}, ИД-3_{ОПК-3}, ИД-1_{ОПК-4}, ИД-2_{ОПК-4}, ИД-3_{ОПК-4}, ИД-1_{ОПК-5}, ИД-2_{ОПК-5}, ИД-3_{ОПК-5}, ИД-1_{ОПК-6}, ИД-2_{ОПК-6}, ИД-3_{ОПК-6}, ИД-1_{ОПК-7}, ИД-2_{ОПК-7}, ИД-3_{ОПК-7}, ИД-1_{ОПК-9}, ИД-2_{ОПК-9}, ИД-3_{ОПК-9}, ИД-1_{ОПК-10}, ИД- 2_{ОПК-10}, ИД-3_{ОПК-10}, ИД- 1_{ОПК-12}, ИД-2_{ОПК-12}, ИД- 3_{ОПК-12}, ИД-1_{ОПК-14}, ИД- 2_{ОПК-14}, ИД-3_{ОПК-14}</p> | <p>об уровне автоматизации технологических процессов</p> | <p>вание</p> | <p>точный</p> | | <p>альное задание на практику</p> |
| <p>ИД-1_{ОПК-1}, ИД-2_{ОПК-1}, ИД-3_{ОПК-1}, ИД-1_{ОПК-2}, ИД-2_{ОПК-2}, ИД-3_{ОПК-2}, ИД-1_{ОПК-3}, ИД-2_{ОПК-3}, ИД-3_{ОПК-3}, ИД-1_{ОПК-4}, ИД-2_{ОПК-4}, ИД-3_{ОПК-4}, ИД-1_{ОПК-5}, ИД-2_{ОПК-5}, ИД-3_{ОПК-5}, ИД-1_{ОПК-6},</p> | <p>Сбор информации о технологических процессах и о технологическом оборудовании</p> | <p>Собеседование</p> | <p>Промежуточный</p> | <p>Устный</p> | <p>Индивидуальное задание на практику</p> |

| | | | | | |
|---|--|----------------------|----------------------|---------------|---|
| <p>ИД-2_{ОПК-6}, ИД-3_{ОПК-6}, ИД-1_{ОПК-7}, ИД-2_{ОПК-7}, ИД-3_{ОПК-7} ИД-1_{ОПК-9}, ИД-2_{ОПК-9}, ИД-3_{ОПК-9}, ИД-1_{ОПК-10}, ИД-2_{ОПК-10}, ИД-3_{ОПК-10}, ИД-1_{ОПК-12}, ИД-2_{ОПК-12}, ИД-3_{ОПК-12}, ИД-1_{ОПК-14}, ИД-2_{ОПК-14}, ИД-3_{ОПК-14}</p> | | | | | |
| <p>ИД-1_{ОПК-1}, ИД-2_{ОПК-1}, ИД-3_{ОПК-1}, ИД-1_{ОПК-2}, ИД-2_{ОПК-2}, ИД-3_{ОПК-2}, ИД-1_{ОПК-3}, ИД-2_{ОПК-3}, ИД-3_{ОПК-3}, ИД-1_{ОПК-4}, ИД-2_{ОПК-4}, ИД-3_{ОПК-4}, ИД-1_{ОПК-5}, ИД-2_{ОПК-5}, ИД-3_{ОПК-5}, ИД-1_{ОПК-6}, ИД-2_{ОПК-6}, ИД-3_{ОПК-6}, ИД-1_{ОПК-7}, ИД-2_{ОПК-7}, ИД-3_{ОПК-7} ИД-1_{ОПК-9}, ИД-2_{ОПК-9}, ИД-3_{ОПК-9}, ИД-1_{ОПК-10}, ИД-2_{ОПК-10}, ИД-3_{ОПК-10}, ИД-1_{ОПК-12}, ИД-2_{ОПК-}</p> | <p>Изучение вопросов экологичности и безопасности производства</p> | <p>Собеседование</p> | <p>Промежуточный</p> | <p>Устный</p> | <p>Индивидуальное задание на практику</p> |

| | | | | | |
|--|---|---------------|---------------|--------|------------------------------------|
| 12, ИД-3ОПК-12, ИД-1ОПК-14, ИД-2ОПК-14, ИД-3ОПК-14 | | | | | |
| ИД-1ОПК-1, ИД-2ОПК-1, ИД-3ОПК-1, ИД-1ОПК-2, ИД-2ОПК-2, ИД-3ОПК-2, ИД-1ОПК-3, ИД-2ОПК-3, ИД-3ОПК-3, ИД-1ОПК-4, ИД-2ОПК-4, ИД-3ОПК-4, ИД-1ОПК-5, ИД-2ОПК-5, ИД-3ОПК-5, ИД-1ОПК-6, ИД-2ОПК-6, ИД-3ОПК-6, ИД-1ОПК-7, ИД-2ОПК-7, ИД-3ОПК-7, ИД-1ОПК-9, ИД-2ОПК-9, ИД-3ОПК-9, ИД-1ОПК-10, ИД-2ОПК-10, ИД-3ОПК-10, ИД-1ОПК-12, ИД-2ОПК-12, ИД-3ОПК-12, ИД-1ОПК-14, ИД-2ОПК-14, ИД-3ОПК-14 | Подготовка и защита отчета о прохождении практики | Собеседование | Промежуточный | Устный | Индивидуальное задание на практику |

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

| Уровни сформированности компетенци(ий), индикатора(ов) | Дескрипторы | | | |
|---|--|---|---|--|
| | Минимальный уровень не достигнут (неудовлетворительно) 2 балла | Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла | Средний уровень (хорошо) 4 балла | Высокий уровень (отлично) 5 баллов |
| <i>Компетенция: УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</i> | | | | |
| <p>Результаты обучения по дисциплине (модулю):</p> <p><i>Индикатор:</i></p> <p>ИД-1 УК-3 Участвует в межличностном и групповом взаимодействии, используя инклюзивный подход, эффективную коммуникацию, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи</p> | <p>Прогнозирует на недостаточном уровне результаты личных действий и планирует шаги для достижения результата</p> | <p>Прогнозирует на низком уровне результаты личных действий и планирует шаги для достижения результата</p> | <p>Прогнозирует результаты личных действий и планирует шаги для достижения результата</p> | <p>Прогнозирует на высоком уровне результаты личных действий и планирует шаги для достижения результата</p> |
| <p>Результаты обучения по дисциплине (модулю):</p> <p><i>Индикатор:</i></p> <p>ИД-2 УК-3 Обеспечивает работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей ее членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта</p> | <p>Демонстрирует на недостаточном уровне понимание эффективности использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде; выстраивает деловые коммуникации, вытекающие из целей проекта; предвидит ре-</p> | <p>Демонстрирует на низком уровне понимание эффективности использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде; выстраивает деловые коммуникации, вытекающие из целей проекта; предвидит ре-</p> | <p>Демонстрирует понимание эффективности использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде; выстраивает деловые коммуникации, вытекающие из целей проекта; предвидит результаты (последствия)</p> | <p>Демонстрирует на высоком уровне понимание эффективности использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде; выстраивает деловые коммуникации, вытекающие из целей проекта; предвидит ре-</p> |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | <p>зультаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата</p> | <p>зультаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата</p> | <p>личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата</p> | <p>зультаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата</p> |
| <p>Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-3 УК-3 Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.</p> | <p>Выбирает на недостаточном уровне формы, методы приемы взаимодействия при личном и массовом общении; определяет приемы конструктивного взаимодействия в ситуации общения; анализирует причины возникновения конфликтов в коллективе; оперирует научными подходами в понимании путей снижения конфликтных ситуаций социального взаимодействия</p> | <p>Выбирает на низком уровне формы, методы приемы взаимодействия при личном и массовом общении; определяет приемы конструктивного взаимодействия в ситуации общения; анализирует причины возникновения конфликтов в коллективе; оперирует научными подходами в понимании путей снижения конфликтных ситуаций социального взаимодействия</p> | <p>Выбирает формы, методы приемы взаимодействия при личном и массовом общении; определяет приемы конструктивного взаимодействия в ситуации общения; анализирует причины возникновения конфликтов в коллективе; оперирует научными подходами в понимании путей снижения конфликтных ситуаций социального взаимодействия</p> | <p>Выбирает на высоком уровне формы, методы приемы взаимодействия при личном и массовом общении; определяет приемы конструктивного взаимодействия в ситуации общения; анализирует причины возникновения конфликтов в коллективе; оперирует научными подходами в понимании путей снижения конфликтных ситуаций социального взаимодействия</p> |
| <p><i>Компетенция:</i> УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> | | | | |
| <p>Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 УК-4 Выбирает приемлемый стиль делового</p> | <p>Понимает на недостаточном уровне иностранную устную (монологическую и диалогиче-</p> | <p>Понимает на низком уровне иностранную устную (монологическую и диалогиче-</p> | <p>Понимает иностранную устную (монологическую и диалогическую) речь на бытовые и</p> | <p>Понимает на высоком уровне иностранную устную (монологическую и диалогиче-</p> |

| | | | | |
|---|---|--|--|--|
| общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах | скую) речь на бытовые и профессиональные темы; применяет базовую лексику общего языка; выбирает и адаптирует речь, стиль общения и язык жестов в зависимости от цели и условий партнерства | бытовые и профессиональные темы; применяет базовую лексику общего языка; выбирает и адаптирует речь, стиль общения и язык жестов в зависимости от цели и условий партнерства | профессиональные темы; применяет базовую лексику общего языка; выбирает и адаптирует речь, стиль общения и язык жестов в зависимости от цели и условий партнерства | скую) речь на бытовые и профессиональные темы; применяет базовую лексику общего языка; выбирает и адаптирует речь, стиль общения и язык жестов в зависимости от цели и условий партнерства |
| Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-2 УК-4 Использует информационно-коммуникационные технологии для повышения эффективности профессионального взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках | Использует на недостаточном уровне стили делового общения на русском языке и язык жестов; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия | Использует на низком уровне стили делового общения на русском языке и язык жестов; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия | Использует стили делового общения на русском языке и язык жестов; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия | Использует на высоком уровне стили делового общения на русском языке и язык жестов; адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия |
| Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-3 УК-4 Оценивает эффективность применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, производит выбор оптималь- | Применяет на недостаточном уровне информационно-коммуникационные технологии для эффективного решения задач деловой коммуникации на русском языке; выбирает и адаптирует речь, стиль общения и | Применяет на низком уровне информационно-коммуникационные технологии для эффективного решения задач деловой коммуникации на русском языке; выбирает и адаптирует речь, стиль общения и язык жестов в | Применяет информационно-коммуникационные технологии для эффективного решения задач деловой коммуникации на русском языке; выбирает и адаптирует речь, стиль общения и язык жестов в зависимости от | Применяет на высоком уровне информационно-коммуникационные технологии для эффективного решения задач деловой коммуникации на русском языке; выбирает и адаптирует речь, стиль общения и |

| | | | | |
|--|---|---|--|---|
| ных. | язык жестов в зависимости от цели и условий партнерства; осуществляет деловую коммуникацию на русском языке в устной и письменной формах с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп | зависимости от цели и условий партнерства; осуществляет деловую коммуникацию на русском языке в устной и письменной формах с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп | цели и условий партнерства; осуществляет деловую коммуникацию на русском языке в устной и письменной формах с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп | язык жестов в зависимости от цели и условий партнерства; осуществляет деловую коммуникацию на русском языке в устной и письменной формах с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп |
| <i>Компетенция:</i> ОПК-1. Применять естественнонаучные и общетеchnические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности | | | | |
| Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 _{ОПК-1} Применяет основные законы в области естественнонаучных и инженерных дисциплин | Не понимает основные законы общей естественных наук; не использует полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов естественных наук при решении профессиональных задач | Поверхностно понимает основные законы общей естественных наук; ограниченно использует полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов естественных наук при решении профессиональных задач | Понимает основные законы общей естественных наук; использует полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов естественных наук при решении профессиональных задач | Глубоко понимает основные законы общей естественных наук; профессионально использует полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов естественных наук при решении профессиональных задач |
| Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-2 _{ОПК-1} Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности | Демонстрирует незнание математического аппарата описания систем автоматического управления и неумение применять его при решении профессиональных задач | Демонстрирует поверхностное знание математического аппарата описания систем автоматического управления и ограниченное умение применять его при решении профессиональных задач | Демонстрирует знание математического аппарата описания систем автоматического управления и умение применять его при решении профессиональных задач | Демонстрирует глубокое знание математического аппарата описания систем автоматического управления и умение применять его при решении профессиональных задач |
| Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-3 _{ОПК-1} Проводит теоретические и экспе- | Неспособен применять методы физико-математического и физико-химического ана- | Неуверенно применяет методы физико-математического и физико-химического ана- | Применяет методы физико-математического и физико-химического анализа для решения | Профессионально применяет методы физико-математического и физико-химического ана- |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| риментальные исследования в профессиональной деятельности | лиза для решения профессиональных задач | лиза для решения профессиональных задач | профессиональных задач | лиза для решения профессиональных задач |
| <i>Компетенция:</i> ОПК-2. Применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации | | | | |
| Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 _{опк-2} Использует основные принципы обработки информации | Неспособен выбирать средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации | Неуверенно выбирает средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации | Выбирает средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации | Профессионально выбирает средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации |
| Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-2 _{опк-2} Применяет основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации | Демонстрирует незнание основных принципов кодирования и обработки информации различной природы в цифровых системах | Демонстрирует поверхностное знание основных принципов кодирования и обработки информации различной природы в цифровых системах | Демонстрирует знание основных принципов кодирования и обработки информации различной природы в цифровых системах | Демонстрирует глубокое знание основных принципов кодирования и обработки информации различной природы в цифровых системах |
| Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-3 _{опк-2} Решает типовые задачи профессиональной деятельности, связанные с получением, хранением и переработкой информации | Демонстрирует непонимание парадигмы искусственного интеллекта, представления знаний в интеллектуальных системах управления; демонстрировать неспособность применять новые методы решения задач автоматизации технологических процессов и производств; неспособен проводить сравнительный анализ и обоснование выбора модели и средств представления знаний при решении задач автоматизации | Демонстрирует поверхностное знание парадигмы искусственного интеллекта, представления знаний в интеллектуальных системах управления; ограниченно применяет новые методы решения задач автоматизации технологических процессов и производств; неуверенно проводит сравнительный анализ и обоснование выбора модели и средств представления знаний при решении задач автоматизации | Демонстрирует понимание парадигмы искусственного интеллекта, представления знаний в интеллектуальных системах управления; применяет новые методы решения задач автоматизации технологических процессов и производств; проводит сравнительный анализ и обосновывает выбор модели и средств представления знаний при решении задач автоматизации | Демонстрирует глубокое понимание парадигмы искусственного интеллекта, представления знаний в интеллектуальных системах управления; профессионально применяет новые методы решения задач автоматизации технологических процессов и производств; уверенно проводит сравнительный анализ и обосновывает выбор модели и средств представления знаний при решении задач автоматизации |
| <i>Компетенция:</i> ОПК-3. Осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня | | | | |
| Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 _{опк-3} Использует нормативные экономические, экологические, социальные и другие ограничения при создании средств и систем автоматизации | Не соблюдает нормативные экономические, экологические, социальные и другие ограничения при создании средств и систем автоматизации | Не строго соблюдает нормативные экономические, экологические, социальные и другие ограничения при создании средств и систем автоматизации | Соблюдает нормативные экономические, экологические, социальные и другие ограничения при создании средств и систем автоматизации | Строго соблюдает нормативные экономические, экологические, социальные и другие ограничения при создании средств и систем автоматизации |
| Результаты обучения | Неспособен выби- | Неуверенно вби- | Выбирает методы | Профессионально |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-2 _{опк-3} Проектирует средства автоматизации с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла | рать методы и средства измерения температуры, давления, уровня, расхода и количества вещества, показателей качества сырья и материалов | рает методы и средства измерения температуры, давления, уровня, расхода и количества вещества, показателей качества сырья и материалов | и средства измерения температуры, давления, уровня, расхода и количества вещества, показателей качества сырья и материалов | выбирает методы и средства измерения температуры, давления, уровня, расхода и количества вещества, показателей качества сырья и материалов |
| Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-3 _{опк-3} Проектирует системы автоматизации с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла | Неспособен разрабатывать все виды обеспечений автоматизированных систем с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла | Разрабатывает отдельные виды обеспечений автоматизированных систем с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла | Разрабатывает все виды обеспечений автоматизированных систем с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла | Профессионально разрабатывает все виды обеспечений автоматизированных систем с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла |
| Компетенция: ОПК-4. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | | | | |
| Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 ОПК-4 Применяет современные аппаратно-программные средства автоматизации. | Получил на недостаточном уровне начальные сведения о стандартах проектирования, разработки, тестирования и эксплуатации программного обеспечения; выбирает технологию программирования и инструментальные программные средства высокого уровня | Получил на низком уровне начальные сведения о стандартах проектирования, разработки, тестирования и эксплуатации программного обеспечения; выбирает технологию программирования и инструментальные программные средства высокого уровня | Получил начальные сведения о стандартах проектирования, разработки, тестирования и эксплуатации программного обеспечения; выбирает технологию программирования и инструментальные программные средства высокого уровня | Получил на высоком уровне начальные сведения о стандартах проектирования, разработки, тестирования и эксплуатации программного обеспечения; выбирает технологию программирования и инструментальные программные средства высокого уровня |
| Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-2 ОПК-4 Применяет современные аппаратно-программные средства для решения типовых задач профессиональной | Демонстрирует на недостаточном уровне знание теоретических основ, принципов построения и функционирования вычислительных средств авто- | Демонстрирует на низком уровне знание теоретических основ, принципов построения и функционирования вычислительных средств авто- | Демонстрирует знание теоретических основ, принципов построения и функционирования вычислительных средств автоматизированных систем, | Демонстрирует на высоком уровне знание теоретических основ, принципов построения и функционирования вычислительных средств авто- |

| | | | | |
|---|--|---|---|---|
| деятельности | материзированных систем, способов эффективного применения современных технических средств для решения прикладных задач; знание принципов организации и работы программируемых контроллеров, принципов создания на их базе вычислительных систем производственного назначения | ных систем, способов эффективного применения современных технических средств для решения прикладных задач; знание принципов организации и работы программируемых контроллеров, принципов создания на их базе вычислительных систем производственного назначения | способов эффективного применения современных технических средств для решения прикладных задач; знание принципов организации и работы программируемых контроллеров, принципов создания на их базе вычислительных систем производственного назначения | ных систем, способов эффективного применения современных технических средств для решения прикладных задач; знание принципов организации и работы программируемых контроллеров, принципов создания на их базе вычислительных систем производственного назначения |
| Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-3 ОПК-4 Использует информационные технологии для решения типовых задач профессиональной деятельности | Выбирает на недостаточном уровне методы и средства представления данных и знаний о предметной области, методы и средства анализа информационно-управляющих систем | Выбирает на низком уровне методы и средства представления данных и знаний о предметной области, методы и средства анализа информационно-управляющих систем | Выбирает методы и средства представления данных и знаний о предметной области, методы и средства анализа информационно-управляющих систем | Выбирает на высоком уровне методы и средства представления данных и знаний о предметной области, методы и средства анализа информационно-управляющих систем |
| <i>Компетенция:</i> ОПК-5. Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с использованием стандартов, норм и правил | | | | |
| Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 ОПК-5 Использует полную номенклатуру нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью | Демонстрирует незнание номенклатуры технической документации, необходимой в процессе проектирования автоматизированных систем | Демонстрирует поверхностное знание номенклатуры технической документации, необходимой в процессе проектирования автоматизированных систем | Демонстрирует знание номенклатуры технической документации, необходимой в процессе проектирования автоматизированных систем | Демонстрирует глубокое знание номенклатуры технической документации, необходимой в процессе проектирования автоматизированных систем |
| Результаты обуче- | Не соблюдает | Допускает | Соблюдает | Строго соблю- |

| | | | | |
|--|--|--|---|---|
| <p>ния по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-2_{ОПК-5} Разрабатывает техническую документацию в соответствии со стандартами, нормами и правилами</p> | <p>стандарты, нормы и правила оформления технической документации</p> | <p>нарушения стандартов, норм и правил оформления технической документации</p> | <p>стандарты, нормы и правила оформления технической документации</p> | <p>дает стандарты, нормы и правила оформления технической документации</p> |
| <p>Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-3_{ОПК-5} Участвует в процессах согласования и утверждения нормативно-технической документации</p> | <p>Демонстрирует отсутствие навыков согласования и утверждения нормативно-технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств</p> | <p>Демонстрирует понимание общей схемы согласования и утверждения нормативно-технической документации</p> | <p>Способен согласовывать и утверждать нормативно-техническую документацию</p> | <p>Способен профессионально согласовывать и утверждать нормативно-техническую документацию</p> |
| <p><i>Компетенция:</i> ОПК-6. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</p> | | | | |
| <p>Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1_{ОПК-6} Использует источники, принципы анализа, систематизации и обобщения информации о современном состоянии и перспективах развития средств и систем автоматизации</p> | <p>Неспособен использовать источники, принципы анализа, систематизации и обобщения информации о современном состоянии и перспективах развития средств и систем автоматизации</p> | <p>Неуверенно использует рекомендованные источники, принципы анализа, систематизации и обобщения информации о современном состоянии и перспективах развития средств и систем автоматизации</p> | <p>Использует рекомендованные источники, принципы анализа, систематизации и обобщения информации о современном состоянии и перспективах развития средств и систем автоматизации</p> | <p>Самостоятельно находит источники, принципы анализа, систематизации и обобщения информации о современном состоянии и перспективах развития средств и систем автоматизации</p> |
| <p>Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-2_{ОПК-6} Анализирует, систематизирует и обобщает информацию о современном состоянии и перспективах</p> | <p>Неспособен анализировать, систематизировать и обобщать информацию о современном состоянии и перспективах развития средств и</p> | <p>Неуверенно анализирует, систематизирует и обобщает информацию о современном состоянии и перспективах развития средств и си-</p> | <p>На достаточном уровне анализирует, систематизирует и обобщает информацию о современном состоянии и перспективах</p> | <p>На профессиональном уровне анализирует, систематизирует и обобщает информацию о современном состоянии и перспективах</p> |

| | | | | |
|---|--|--|---|--|
| вах развития средств и систем автоматизации | систем автоматизации | стем автоматизации | средств и систем автоматизации | развития средств и систем автоматизации |
| Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-3 _{ОПК-6} Применяет информационные технологии для анализа, систематизации и обобщения информации о современном состоянии и перспективах развития средств и систем автоматизации | Неспособен применять информационные технологии для анализа, систематизации и обобщения информации о современном состоянии и перспективах развития средств и систем автоматизации | Неуверенно применяет информационные технологии для анализа, систематизации и обобщения информации о современном состоянии и перспективах развития средств и систем автоматизации | На достаточном уровне применяет информационные технологии для анализа, систематизации и обобщения информации о современном состоянии и перспективах развития средств и систем автоматизации | На профессиональном уровне применяет информационные технологии для анализа, систематизации и обобщения информации о современном состоянии и перспективах развития средств и систем автоматизации |
| <i>Компетенция: ОПК-7. Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении</i> | | | | |
| Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 _{ОПК-7} Использует сырьевые и энергетические ресурсы рационально. | Не соблюдает правила рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов | Соблюдает правила рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов с незначительными нарушениями | Соблюдает правила рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов | Строго соблюдает правила рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов |
| Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-2 _{ОПК-7} Использует сырьевые и энергетические ресурсы экологично. | Не соблюдает правила экологически безопасного использования сырьевых и энергетических ресурсов | Соблюдает правила экологически безопасного использования сырьевых и энергетических ресурсов с незначительными нарушениями | Соблюдает правила экологически безопасного использования сырьевых и энергетических ресурсов | Строго соблюдает правила экологически безопасного использования сырьевых и энергетических ресурсов |
| Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-3 _{ОПК-7} Использует сырьевые и энергетические ресурсы безопасно. | Не соблюдает правила технологически безопасного использования сырьевых и энергетических ресурсов | Соблюдает правила технологически безопасного использования сырьевых и энергетических ресурсов с незначительными нарушениями | Соблюдает правила технологически безопасного использования сырьевых и энергетических ресурсов | Строго соблюдает правила технологически безопасного использования сырьевых и энергетических ресурсов |
| <i>Компетенция: ОПК-9. Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование</i> | | | | |
| Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 _{ОПК-9} Усвоил принципы функционирования технологического оборудования. | Не знает принципы функционирования технологического оборудования | Демонстрирует поверхностное знание принципов функционирования технологического оборудования | Демонстрирует знание принципов функционирования технологического оборудования | Демонстрирует глубокое знание принципов функционирования технологического оборудования |
| Результаты обучения по дисциплине (модулю): | Не знает правила эксплуатации тех- | Демонстрирует поверхностное | Демонстрирует знание правил | Демонстрирует глубокое знание |

| | | | | |
|---|--|--|---|---|
| лю): <i>Индикатор:</i> ИД-2 _{ОПК-9} Усвоил правила эксплуатации технологического оборудования. | нологического оборудования | знание правил эксплуатации технологического оборудования | эксплуатации технологического оборудования | правил эксплуатации технологического оборудования |
| Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-3 _{ОПК-9} Внедряет и осваивает новое технологическое оборудование. | Неспособен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование | Демонстрирует ограниченные навыки внедрения и осваивания нового технологического оборудования | Демонстрирует навыки внедрения и осваивания нового технологического оборудования | Демонстрирует профессиональные навыки внедрения и осваивания нового технологического оборудования |
| <i>Компетенция:</i> ОПК-10. Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах | | | | |
| Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 _{ОПК-10} Изучил основы экологии и промышленной безопасности. | Демонстрирует незнание основы экологии и промышленной безопасности | Демонстрирует поверхностное знание основы экологии и промышленной безопасности | Демонстрирует знание основы экологии и промышленной безопасности | Демонстрирует глубокое знание основы экологии и промышленной безопасности |
| Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-2 _{ОПК-10} Контролирует и обеспечивает производственную безопасность на рабочих местах. | Не умеет контролировать и обеспечивать производственную безопасность на рабочих местах | Имеет ограниченные навыки контроля и обеспечения производственной безопасности на рабочих местах | Имеет навыки контроля и обеспечения производственной безопасности на рабочих местах | Профессионально контролирует и обеспечивает производственную безопасность на рабочих местах |
| Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-3 _{ОПК-10} Контролирует и обеспечивает экологическую безопасность на рабочих местах. | Не умеет контролировать и обеспечивать экологическую безопасность на рабочих местах | Имеет ограниченные навыки контроля и обеспечения экологической безопасности на рабочих местах | Имеет навыки контроля и обеспечения экологической безопасности на рабочих местах | Профессионально контролирует и обеспечивает экологическую безопасность на рабочих местах |
| <i>Компетенция:</i> ОПК-12. Способен оформлять, представлять и докладывать результаты выполненной работы | | | | |
| Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 _{ОПК-12} Оформляет результаты выполненной работы в соответствии с требованиями ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД к оформлению документации | Не соблюдает требования ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД к оформлению технической документации | Допускает нарушения требований ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД к оформлению технической документации | Соблюдает требования ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД к оформлению технической документации | Строго соблюдает требования ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД к оформлению технической документации |
| <i>Компетенция:</i> ОПК-14. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения. | | | | |
| Результаты обуче- | Использует на | Использует на | Использует ос- | Использует на |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| <p>ния по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-1 ОПК-14 Изучил основы алгоритмизации и программирования.</p> | <p>недостаточном уровне основные алгоритмические структуры; знает основные способы записи алгоритмов и конструирования программ с использованием различных алгоритмических языков</p> | <p>низком уровне основные алгоритмические структуры; знает основные способы записи алгоритмов и конструирования программ с использованием различных алгоритмических языков</p> | <p>новные алгоритмические структуры; знает основные способы записи алгоритмов и конструирования программ с использованием различных алгоритмических языков</p> | <p>высоком уровне основные алгоритмические структуры; знает основные способы записи алгоритмов и конструирования программ с использованием различных алгоритмических языков</p> |
| <p>Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-2 ОПК-14 Разрабатывает алгоритмы решения задач профессиональной деятельности.</p> | <p>Использует на недостаточном уровне стандартные и собственные структуры данных, базовые и собственные алгоритмы их обработки; использует современные методы и средства разработки алгоритмов при решении задач профессиональной деятельности</p> | <p>Использует на низком уровне стандартные и собственные структуры данных, базовые и собственные алгоритмы их обработки; использует современные методы и средства разработки алгоритмов при решении задач профессиональной деятельности</p> | <p>Использует стандартные и собственные структуры данных, базовые и собственные алгоритмы их обработки; использует современные методы и средства разработки алгоритмов при решении задач профессиональной деятельности</p> | <p>Использует на высоком уровне стандартные и собственные структуры данных, базовые и собственные алгоритмы их обработки; использует современные методы и средства разработки алгоритмов при решении задач профессиональной деятельности</p> |
| <p>Результаты обучения по дисциплине (модулю): <i>Индикатор:</i> ИД-3 ОПК-14 Разрабатывает компьютерные программы, пригодные для практического применения при решении задач профессиональных деятельности.</p> | <p>Использует на недостаточном уровне современные методы и средства разработки программного обеспечения систем управления</p> | <p>Использует на низком уровне современные методы и средства разработки программного обеспечения систем управления</p> | <p>Использует современные методы и средства разработки программного обеспечения систем управления</p> | <p>Использует на высоком уровне современные методы и средства разработки программного обеспечения систем управления</p> |

3. Оценочные средства по преддипломной практике

3.1. Задания, позволяющие оценить знания, полученные на практике

| Формируемые компетенции, индикаторы | | Формулировка задания | |
|-------------------------------------|--|----------------------|---|
| Код компетенции | Формулировка | | |
| ИД-1 УК-3 | Участвует в межличностном и групповом взаимодействии, используя инклюзивный подход, эффективную коммуникацию, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи | Задание 1 | Изучить методы межличностного и группового взаимодействия, используя инклюзивный подход |
| ИД-2 УК-3 | Обеспечивает работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей ее членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта | Задание 1 | Изучить работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей ее членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта |
| ИД-3 УК-3 | Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения. | Задание 1 | Изучить выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения. |
| ИД-1 УК-4 | Выбирает приемлемый стиль делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах | Задание 1 | Изучить стили делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах применяемые в организации |
| ИД-2 УК-4 | Использует информационно-коммуникационные технологии для повышения эффективности профессионального взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных | Задание 1 | Изучить информационно-коммуникационные технологии для повышения эффективности профессионального взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных |

| | | | |
|------------|---|-----------|--|
| | димой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках | | коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках применяемые в организации |
| ИД-3 УК-4 | Оценивает эффективность применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, производит выбор оптимальных. | Задание 1 | Изучить эффективность применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках применяемые в организации |
| ИД-1 ОПК-1 | Применяет основные законы в области естественнонаучных и инженерных дисциплин. | Задание 1 | Изучить методы математического анализа поведения объекта управления. |
| ИД-1 ОПК-2 | Использует основные принципы обработки информации. | Задание 1 | Изучить основные принципы обработки информации о технологическом объекте. |
| ИД-2 ОПК-2 | Применяет основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации. | Задание 1 | Изучить основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, применяемые на предприятии. |
| ИД-3 ОПК-2 | Решает типовые задачи профессиональной деятельности, связанные с получением, хранением и переработкой информации. | Задание 1 | Изучить типовые информационные задачи, решаемые на предприятии. |
| ИД-1 ОПК-3 | Использует нормативные экономические, экологические, социальные и другие ограничения при создании средств и систем автоматизации. | Задание 1 | Изучить нормативные экономические, экологические, социальные и другие ограничения при создании средств и систем автоматизации. |
| ИД-2 ОПК-3 | Проектирует средства автоматизации с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла. | Задание 1 | Изучить правила применения экономических, экологических, социальных и других ограничений при проектировании средств автоматизации. |
| ИД-3 ОПК-3 | Проектирует системы автоматизации с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла. | Задание 1 | Изучить правила применения экономических, экологических, социальных и других ограничений при проектировании систем автоматизации. |
| ИД-1 ОПК-4 | Применяет современные аппаратно-программные средства автоматизации. | Задание 1 | Изучить применяемые в организации современные аппаратно-программные средства автоматизации |
| ИД-2 ОПК-4 | Применяет современные аппаратно-программные средства для решения типовых задач профессиональной деятельности | Задание 1 | Изучить применяемые в организации современные аппаратно-программные средства для решения типовых задач профессиональной деятельности |
| ИД-3 ОПК-4 | Использует информационные технологии для решения типовых задач профессиональной дея- | Задание 1 | Изучить используемые в организации информационные технологии для решения типовых задач профессиональной деятельности |

| | | | |
|-----------------------|---|-----------|--|
| | тельности | | |
| ИД-1 _{ОПК-5} | Использует полную номенклатуру нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью. | Задание 1 | Изучить используемую в организации полную номенклатуру нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью. |
| ИД-2 _{ОПК-5} | Разрабатывает техническую документацию в соответствии со стандартами, нормами и правилами | Задание 1 | Изучить используемую в организации техническую документацию в соответствии со стандартами, нормами и правилами |
| ИД-3 _{ОПК-5} | Участствует в процессах согласования и утверждения нормативно-технической документации. | Задание 1 | Изучить процессы согласования и утверждения нормативно-технической документации в организации. |
| ИД-1 _{ОПК-6} | Использует источники, принципы анализа, систематизации и обобщения информации о современном состоянии и перспективах развития средств и систем автоматизации | Задание 1 | Изучить источники, принципы анализа, систематизации и обобщения информации о современном состоянии и перспективах развития средств и систем автоматизации используемые в организации |
| ИД-2 _{ОПК-6} | Анализирует, систематизирует и обобщает информацию о современном состоянии и перспективах развития средств и систем автоматизации | Задание 1 | Изучить информацию о современном состоянии и перспективах развития средств и систем автоматизации в организации |
| ИД-3 _{ОПК-6} | Применяет информационные технологии для анализа, систематизации и обобщения информации о современном состоянии и перспективах развития средств и систем автоматизации | Задание 1 | Изучить используемые в организации информационные технологии для анализа, систематизации и обобщения информации о современном состоянии и перспективах развития средств и систем автоматизации |
| ИД-1 _{ОПК-7} | Использует сырьевые и энергетические ресурсы рационально. | Задание 1 | Изучить принципы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов. |
| ИД-2 _{ОПК-7} | Использует сырьевые и энергетические ресурсы экологично. | Задание 1 | Изучить принципы экологичного использования сырьевых и энергетических ресурсов. |
| ИД-3 _{ОПК-7} | Использует сырьевые и энергетические ресурсы безопасно. | Задание 1 | Изучить принципы безопасного использования сырьевых и энергетических ресурсов. |
| ИД-1 _{ОПК-9} | Усвоил принципы функционирования технологического оборудования. | Задание 1 | Изучить принципы функционирования технологического оборудования. |
| ИД-2 _{ОПК-9} | Усвоил правила эксплуатации технологического оборудования. | Задание 1 | Изучить правила эксплуатации технологического оборудования. |

| | | | |
|------------------------|---|-----------|--|
| ИД-3 _{ОПК-9} | Внедряет и осваивает новое технологическое оборудование. | Задание 1 | Изучить правила внедрения и освоения нового технологического оборудования. |
| ИД-1 _{ОПК-10} | Изучил основы экологии и промышленной безопасности. | Задание 1 | Изучить опасные и вредные производственные факторы. |
| ИД-1 _{ОПК-12} | Оформляет результаты выполненной работы в соответствии с требованиями ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД к оформлению документации | Задание 1 | Изучить результаты выполненной работы в соответствии с требованиями ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД к оформлению документации используемые в организации |
| ИД-1 _{ОПК-14} | Изучил основы алгоритмизации и программирования. | Задание 1 | Изучить основы алгоритмизации и программирования используемые в организации |
| ИД-2 _{ОПК-14} | Разрабатывает алгоритмы решения задач профессиональной деятельности. | Задание 1 | Изучить алгоритмы решения задач профессиональной деятельности используемые в организации |
| ИД-3 _{ОПК-14} | Разрабатывает компьютерные программы, пригодные для практического применения при решении задач профессиональной деятельности. | Задание 1 | Изучить используемые в организации компьютерные программы, пригодные для практического применения при решении задач профессиональных деятельности. |

3.2. Задания, позволяющие оценить умения и навыки, полученные на практике

| Формируемые компетенции, индикаторы | | Формулировка задания | |
|-------------------------------------|--|----------------------|--|
| Код компетенции | Формулировка | | |
| ИД-1 _{УК-3} | Участвует в межличностном и групповом взаимодействии, используя инклюзивный подход, эффективную коммуникацию, методы командообразования и командного взаимодействия при совместной работе в рамках поставленной задачи | Задание 1 | Применить методы межличностного и группового взаимодействия, используя инклюзивный подход |
| ИД-2 _{УК-3} | Обеспечивает работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей ее членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта | Задание 1 | Организовать работу команды для получения оптимальных результатов совместной работы, с учетом индивидуальных возможностей ее членов, использования методологии достижения успеха, методов, информационных технологий и технологий форсайта |

| | | | |
|------------|---|-----------|---|
| ИД-3 УК-3 | Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения. | Задание 1 | Обеспечить выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения. |
| ИД-1 УК-4 | Выбирает приемлемый стиль делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах | Задание 1 | Проанализировать стили делового общения на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами в устной и письменной формах применяемые в организации |
| ИД-2 УК-4 | Использует информационно-коммуникационные технологии для повышения эффективности профессионального взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках | Задание 1 | Проанализировать информационно-коммуникационные технологии для повышения эффективности профессионального взаимодействия, поиска необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках применяемые в организации |
| ИД-3 УК-4 | Оценивает эффективность применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках, производит выбор оптимальных. | Задание 1 | Проанализировать эффективность применяемых коммуникативных технологий в профессиональном взаимодействии на государственном(-ых) и иностранном(-ых) языках применяемые в организации |
| ИД-2 ОПК-1 | Применяет методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности. | Задание 1 | Оценить параметры уравнений статики и динамики объекта управления. |
| ИД-3 ОПК-1 | Проводит теоретические и экспериментальные исследования в профессиональной деятельности. | Задание 1 | Собрать информацию об основных характеристиках технологического процесса, необходимую для получения его математической модели. |
| ИД-1 ОПК-4 | Применяет современные аппаратно-программные средства автоматизации. | Задание 1 | Проанализировать применяемые в организации современные аппаратно-программные средства автоматизации |
| ИД-2 ОПК-4 | Применяет современные | Задание 1 | Проанализировать применяемые в |

| | | | |
|------------|---|-----------|---|
| | аппаратно-программные средства для решения типовых задач профессиональной деятельности | | организации современные аппаратно-программные средства для решения типовых задач профессиональной деятельности |
| ИД-3 ОПК-4 | Использует информационные технологии для решения типовых задач профессиональной деятельности | Задание 1 | Проанализировать используемые в организации информационные технологии для решения типовых задач профессиональной деятельности |
| ИД-1 ОПК-5 | Использует полную номенклатуру нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью. | Задание 1 | Проанализировать используемую в организации полную номенклатуру нормативно-технической документации, связанной с профессиональной деятельностью. |
| ИД-2 ОПК-5 | Разрабатывает техническую документацию в соответствии со стандартами, нормами и правилами | Задание 1 | Проанализировать используемую в организации техническую документацию в соответствии со стандартами, нормами и правилами |
| ИД-3 ОПК-5 | Участствует в процессах согласования и утверждения нормативно-технической документации. | Задание 1 | Разработать процессы согласования и утверждения нормативно-технической документации в организации. |
| ИД-1 ОПК-6 | Использует источники, принципы анализа, систематизации и обобщения информации о современном состоянии и перспективах развития средств и систем автоматизации | Задание 1 | Проанализировать источники, принципы анализа, систематизации и обобщения информации о современном состоянии и перспективах развития средств и систем автоматизации используемые в организации |
| ИД-2 ОПК-6 | Анализирует, систематизирует и обобщает информацию о современном состоянии и перспективах развития средств и систем автоматизации | Задание 1 | Проанализировать информацию о современном состоянии и перспективах развития средств и систем автоматизации в организации |
| ИД-3 ОПК-6 | Применяет информационные технологии для анализа, систематизации и обобщения информации о современном состоянии и перспективах развития средств и систем автоматизации | Задание 1 | Проанализировать используемые в организации информационные технологии для анализа, систематизации и обобщения информации о современном состоянии и перспективах развития средств и систем автоматизации |
| ИД-1 ОПК-7 | Использует сырьевые и энергетические ресурсы рационально. | Задание 1 | Предложить мероприятия по снижению затрат на производство готовой продукции |
| ИД-2 ОПК-7 | Использует сырьевые и энергетические ресурсы экологично. | Задание 1 | Предложить мероприятия по экологичному использованию сырьевых и энергетических ресурсов |

| | | | |
|------------------------|---|-----------|---|
| ИД-3 _{ОПК-7} | Использует сырьевые и энергетические ресурсы безопасно. | Задание 1 | Предложить мероприятия по безопасному использованию сырьевых и энергетических ресурсов |
| ИД-2 _{ОПК-10} | Контролирует и обеспечивает производственную безопасность на рабочих местах. | Задание 1 | Разработать систему мер по предотвращению влияния опасных и вредных производственных факторов на производственный персонал |
| ИД-3 _{ОПК-10} | Контролирует и обеспечивает экологическую безопасность на рабочих местах. | Задание 1 | Предложить мероприятия по обеспечению экологической безопасности при производстве готовой продукции |
| ИД-1 _{ОПК-12} | Оформляет результаты выполненной работы в соответствии с требованиями ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД к оформлению документации | Задание 1 | Оформит результаты выполненной работы в соответствии с требованиями ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД к оформлению документации |
| ИД-1 _{ОПК-14} | Изучил основы алгоритмизации и программирования. | Задание 1 | Проанализировать основы алгоритмизации и программирования используемые в организации |
| ИД-2 _{ОПК-14} | Разрабатывает алгоритмы решения задач профессиональной деятельности. | Задание 1 | Разработать алгоритмы решения задач профессиональной деятельности используемые в организации |
| ИД-3 _{ОПК-14} | Разрабатывает компьютерные программы, пригодные для практического применения при решении задач профессиональных деятельности. | Задание 1 | Проанализировать используемые в организации компьютерные программы, пригодные для практического применения при решении задач профессиональных деятельности. |

4. Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется студенту, если он показывает:

- глубокое знание современных информационных технологий; правил разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью; принципов проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; способов реализации основных технологических процессов; методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартных методов их проектирования, прогрессивных методов эксплуатации изделий; причин возникновения брака в производстве; принципов проектирования и внедрения процессов разработки и изготовления продукции; причин появления брака продукции; правил корректировки технологических процессов при подготовке производства новой продукции; правил разработки и внедрения новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции;
- профессиональное умение решать задачи профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий; разрабатывать на основе действующих стандартов нормативные документы и техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств; собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования; рассчитывать и проектировать процессы изготовления продукции и средств и систем автоматизации; выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий; проводить оценку уровня брака

продукции, анализировать причины его появления, разрабатывать мероприятия по его предупреждению и устранению, по совершенствованию продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, систем экологического менеджмента предприятия; разрабатывать и внедрять средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством; разрабатывать мероприятия по устранению брака продукции, контролировать соблюдение технологической дисциплины на рабочих местах; оценивать конкурентоспособность новой продукции; готовить техническую документацию по автоматизации производства и средств его оснащения;

- уверенное владение современными информационными технологиями, техникой, прикладными программными средствами; навыками работы с нормативными документами в области автоматизации; навыками использования аналитических и численных методов при разработке математических моделей основных технологических процессов; навыками сертификации продукции, процессов, средств автоматизации и управления; навыками проектирования процессов разработки и изготовления продукции, средств и систем автоматизации; способностью выявлять причины появления брака продукции; способностью участвовать во внедрении и корректировке технологических процессов, средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики; способностью участвовать в разработке новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрении и оценивать полученные результаты.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он показывает:

- знание современных информационных технологий; правил разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью; принципов проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; способов реализации основных технологических процессов; методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартных методов их проектирования, прогрессивных методов эксплуатации изделий; причин возникновения брака в производстве; принципов проектирования и внедрения процессов разработки и изготовления продукции; причин появления брака продукции; правил корректировки технологических процессов при подготовке производства новой продукции; правил разработки и внедрения новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции;

- умение решать задачи профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий; разрабатывать на основе действующих стандартов нормативные документы и техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств; собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования; рассчитывать и проектировать процессы изготовления продукции и средств и систем автоматизации; выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий; проводить оценку уровня брака продукции, анализировать причины его появления, разрабатывать мероприятия по его предупреждению и устранению, по совершенствованию продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, систем экологического менеджмента предприятия; разрабатывать и внедрять средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством; разрабатывать мероприятия по устранению брака продукции, контролировать соблюдение технологической дисциплины на рабочих местах; оценивать конкурентоспособность новой продукции; готовить техническую документацию по автоматизации производства и средств его оснащения;

- владение современными информационными технологиями, техникой, прикладными программными средствами; навыками работы с нормативными документами в области автоматизации; навыками использования аналитических и численных методов при разработке математических моделей основных технологических процессов; навыками сертификации продукции, процессов, средств автоматизации и управления; навыками проектирования процессов разработки и изготовления продукции, средств и систем автоматизации; способностью выявлять причины появления брака продукции; способностью участвовать во внедрении и корректировке технологических процессов, средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики; способностью участвовать в разработке новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрении и оценивать полученные результаты.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если он показывает:

- поверхностное знание современных информационных технологий; правил разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью; принципов проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; способов реализации основных технологических процессов; методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартных методов их проектирования, прогрессивных методов эксплуатации изделий; причин возникновения брака в производстве; принципов проектирования и внедрения процессов разработки и изготовления продукции; причин появления брака продукции; правил корректировки технологических процессов при подготовке производства новой продукции; правил разработки и внедрения новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции;

- ограниченное умение решать задачи профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий; разрабатывать на основе действующих стандартов нормативные документы и техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств; собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования; рассчитывать и проектировать процессы изготовления продукции и средств и систем автоматизации; выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий; проводить оценку уровня брака продукции, анализировать причины его появления, разрабатывать мероприятия по его предупреждению и устранению, по совершенствованию продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, систем экологического менеджмента предприятия; разрабатывать и внедрять средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством; разрабатывать мероприятия по устранению брака продукции, контролировать соблюдение технологической дисциплины на рабочих местах; оценивать конкурентоспособность новой продукции; готовить техническую документацию по автоматизации производства и средств его оснащения;

- неуверенное владение современными информационными технологиями, техникой, прикладными программными средствами; навыками работы с нормативными документами в области автоматизации; навыками использования аналитических и численных методов при разработке математических моделей основных технологических процессов; навыками сертификации продукции, процессов, средств автоматизации и управления; навыками проектирования процессов разработки и изготовления продукции, средств и систем автоматизации; способностью выявлять причины появления брака продукции; способностью участвовать во внедрении и корректировке технологических процессов, средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики; способностью участвовать в разработке новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрении и оценивать полученные результаты.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он показывает:

- недостаточное знание современных информационных технологий; правил разработки технической документации, связанной с профессиональной деятельностью; принципов проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; способов реализации основных технологических процессов; методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартных методов их проектирования, прогрессивных методов эксплуатации изделий; причин возникновения брака в производстве; принципов проектирования и внедрения процессов разработки и изготовления продукции; причин появления брака продукции; правил корректировки технологических процессов при подготовке производства новой продукции; правил разработки и внедрения новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции;
- недостаточное умение решать задачи профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий; разрабатывать на основе действующих стандартов нормативные документы и техническую документацию в области автоматизации технологических процессов и производств; собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования; рассчитывать и проектировать процессы изготовления продукции и средств и систем автоматизации; выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий; проводить оценку уровня брака продукции, анализировать причины его появления, разрабатывать мероприятия по его предупреждению и устранению, по совершенствованию продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством, систем экологического менеджмента предприятия; разрабатывать и внедрять средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством; разрабатывать мероприятия по устранению брака продукции, контролировать соблюдение технологической дисциплины на рабочих местах; оценивать конкурентоспособность новой продукции; готовить техническую документацию по автоматизации производства и средств его оснащения;
- недостаточное владение современными информационными технологиями, техникой, прикладными программными средствами; навыками работы с нормативными документами в области автоматизации; навыками использования аналитических и численных методов при разработке математических моделей основных технологических процессов; навыками сертификации продукции, процессов, средств автоматизации и управления; навыками проектирования процессов разработки и изготовления продукции, средств и систем автоматизации; способностью выявлять причины появления брака продукции; способностью участвовать во внедрении и корректировке технологических процессов, средств и систем автоматизации, управления, контроля, диагностики; способностью участвовать в разработке новых автоматизированных и автоматических технологий производства продукции и их внедрении и оценивать полученные результаты.

4. Описание шкалы оценивания

Максимальная сумма баллов по **практике** устанавливается в **100** баллов и переводится в оценку по 5-балльной системе в соответствии со шкалой.

Шкала соответствия рейтингового балла 5-балльной системе

| Рейтинговый балл | Оценка по 5-балльной системе |
|------------------|------------------------------|
| 88-100 | Отлично |
| 72-87 | Хорошо |
| 53-71 | Удовлетворительно |
| <53 | Неудовлетворительно |

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания и характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура прохождения учебной практики «Эксплуатационная практика» включает в себя следующие этапы.

- Подготовка к проведению практики
- Проведение экскурсий на базовые предприятия
- Подготовка и защита отчета о прохождении практики

На каждом этапе практики осуществляется текущий контроль за процессом формирования компетенций.

На каждом этапе практики осуществляется текущий контроль за процессом формирования компетенций. Предлагаемые студенту задания позволяют проверить компетенции ИД-1_{УК-3}, ИД-2_{УК-3}, ИД-3_{УК-3}, ИД-1_{УК-4}, ИД-2_{УК-4}, ИД-3_{УК-4}, ИД-1_{ОПК-1}, ИД-2_{ОПК-1}, ИД-3_{ОПК-1}, ИД-1_{ОПК-2}, ИД-2_{ОПК-2}, ИД-3_{ОПК-2}, ИД-1_{ОПК-3}, ИД-2_{ОПК-3}, ИД-3_{ОПК-3}, ИД-1_{ОПК-4}, ИД-2_{ОПК-4}, ИД-3_{ОПК-4}, ИД-1_{ОПК-5}, ИД-2_{ОПК-5}, ИД-3_{ОПК-5}, ИД-1_{ОПК-6}, ИД-2_{ОПК-6}, ИД-3_{ОПК-6}, ИД-1_{ОПК-7}, ИД-2_{ОПК-7}, ИД-3_{ОПК-7}, ИД-1_{ОПК-9}, ИД-2_{ОПК-9}, ИД-3_{ОПК-9}, ИД-1_{ОПК-10}, ИД-2_{ОПК-10}, ИД-3_{ОПК-10}, ИД-1_{ОПК-12}, ИД-2_{ОПК-12}, ИД-3_{ОПК-12}, ИД-1_{ОПК-14}, ИД-2_{ОПК-14}, ИД-3_{ОПК-14}. Задания предусматривают овладение компетенциями на разных уровнях: базовом и повышенном. Принципиальным отличием заданий базового уровня от повышенного является сложность. Вопросы повышенного уровня требуют от студентов умения анализировать и обобщать важные проблемы деятельности в области автоматизации технологических процессов и производств.

Во время прохождения практики студенты в собственной деятельности используют разнообразные научно-исследовательские и образовательные технологии: современные средства оценивания результатов обучения, ролевые и деловые игры, дискуссии, практические и лабораторные работы. В процессе прохождения практики студент использует современные компьютерные системы, Интернет-ресурсы, библиотечные ресурсы учебного заведения.

При проверке задания, оцениваются:

- соответствие выполненной работы заданию;
- качество представления результатов;
- своевременность выполнения работы.

При защите отчета оцениваются:

- степень самостоятельности при решении поставленной задачи;
- знание теоретического материала и основной терминологии;
- умение применять теоретические знания для решения практических задач.