

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 03.10.2023 11:35:09

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»  
факультет технического сервиса в АПК**

**ОПОП по направлению 35.03.06 Агроинженерия**

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**по освоению учебной практики**

**Б2.О.02(У) Технологическая практика (заводская)**

**Направленность (профиль) «Технический сервис в АПК»**

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра - агроинженерии

Разработчик,  
ст. преподаватель

С.В. Захаров

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Введение                                                                                                  | 3  |
| 1. Место практики в подготовке выпускника                                                                 | 4  |
| 2. Структура и содержание практики                                                                        | 17 |
| 3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося                                         | 17 |
| 3.1. Организация учебной технологической практики                                                         | 17 |
| 3.2. Условия допуска к зачету                                                                             | 17 |
| 4. Содержание практики                                                                                    | 18 |
| 5. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов                                         | 18 |
| 6. Промежуточная аттестация студентов по результатам прохождения практики                                 | 20 |
| 6.1. Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам прохождения практики | 20 |
| 6.2. Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам прохождения практики          | 20 |
| 6.3. Процедура аттестации                                                                                 | 20 |
| 6.4 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины                               | 20 |
| 7. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по практике                                | 26 |

## **ВВЕДЕНИЕ**

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по практике в составе основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО). Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной практики.

2. Содержательной основой для разработки настоящих методических указаний послужила Рабочая программа практики, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной практике.

4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению практики, обеспечен в информационно-образовательной среде университета.

При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний.

### **Уважаемые обучающиеся!**

Приступая к прохождению новой для Вас практики, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по этой практике и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя эти указания, Вы без дополнительных осложнений подойдете к промежуточной аттестации по этой дисциплине. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

## 1. Место практики в подготовке выпускника

Учебная технологическая практика (заводская) относится к блоку 2 «Практика» ОПОП.

**Цель практики** – формирование у бакалавров по направлению 35.03.06 - Агроинженерия компетенций, направленных на закрепление, углубление и дополнение знаний, полученных на теоретических занятиях по технологии конструкционных материалов, материаловедению и технологии машиностроения, приобретение навыков практической работы по механической обработке деталей и сборке изделий, операций изготовления деталей и сборки узлов машин и оборудования сельскохозяйственного назначения, ознакомление с современными технологиями изготовления деталей, а также с организацией производства на заводе.

### В ходе освоения практики обучающийся должен:

иметь целостное представление об обеспечении работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин;

владеть: навыками обеспечения работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин;

знать: обеспечение работоспособности машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин;

уметь: обеспечивать работоспособность машин и оборудования с использованием современных технологий технического обслуживания, хранения, ремонта и восстановления деталей машин.

### 1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате прохождения практики:

| Компетенции, в формировании которых задействована практика |                                                                                                                                | Код и наименование индикатора достижений компетенции                                                  | Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной практики (как ожидаемый результат ее освоения) |                                                                                             |                                                                                             |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| код                                                        | наименование                                                                                                                   |                                                                                                       | знать и понимать                                                                                   | уметь делать (действовать)                                                                  | владеть навыками (иметь навыки)                                                             |
| 1                                                          |                                                                                                                                |                                                                                                       | 2                                                                                                  | 3                                                                                           | 4                                                                                           |
| <b>Универсальные компетенции</b>                           |                                                                                                                                |                                                                                                       |                                                                                                    |                                                                                             |                                                                                             |
| УК-1                                                       | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | ИД-1 (УК-1) Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.    | анализ задачи, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.                  | анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.    | анализа задачи, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.          |
|                                                            |                                                                                                                                | ИД-2 (УК-1) Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи. | нахождение и анализ информации, необходимой для решения поставленной задачи                        | находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи | нахождения и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи |
|                                                            |                                                                                                                                | ИД-3 (УК-1) Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.    | рассмотрение возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.             | рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.      | рассмотрения возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.      |

|      |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                                                                                     | ИД-4 (УК-1)<br>Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности                                                                                                                                                                           | грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности                                                                                                                                                                   | грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности                                                                                                                                                                            | грамотного, логичного, аргументированного формирования собственных суждений и оценки. Отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности                                                                                                                                                                      |
|      |                                                                                     | ИД-5 (УК-1) Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | определение и оценку последствия возможных решений задачи                                                                                                                                                                                                                                                                                             | определять и оценивать последствия возможных решений задачи                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | определения и оценки последствия возможных решений задачи                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| УК-3 | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | ИД-1 (УК-3) Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.                                                                                                                                                                                                                                | эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.                                                                                                                                                                                                                                | эффективно использовать стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.                                                                                                                                                                                                                                             | эффективного использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.                                                                                                                                                                                                                                           |
|      |                                                                                     | ИД-2 (УК-3) Понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п). | особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п). | Понимать особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п). | Понимания особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п). |

|       |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                            |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                                                                                                                                            | ИД-3 (УК-3)<br>Предвидит результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.                              | результаты (последствия) личных действий и планирования последовательности шагов для достижения заданного результата.                      | предвидеть результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата.                                | предвидения результатов (последствия) личных действий и планирования последовательности шагов для достижения заданного результата.                         |
|       |                                                                                                                                                                                                                            | ИД-4 (УК-3)<br>Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды. | взаимодействие с другими членами команды, в т.ч. участие в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды | эффективно взаимодействовать с другими членами команды, в т.ч. участвовать в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды | взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участия в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды                 |
| ОПК-1 | Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий | ИД-1 (ОПК-1)<br>Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности     | основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности  | Использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности       | использования основных законов естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности   |
|       |                                                                                                                                                                                                                            | ИД-1 (ОПК-2)<br>Использует знание математических методов для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности                       | Знать математические методы для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности                      | методы для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности                                                             | математическими методами для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности                                         |
| ОПК-2 | Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности                                                                                                       | ИД-1 (ОПК-2)<br>Использует существующие нормативные правовые акты и оформляет специальную документацию в соответствии с направленностью профессиональной деятельности    | существующие нормативные правовые акты и оформляет специальную документацию в соответствии с направленностью профессиональной деятельности | использовать существующие нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в соответствии с направленностью профессиональной деятельности      | использования существующих нормативных правовых актов и оформления специальной документации в соответствии с направленностью профессиональной деятельности |

|       |                                                                                                            |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                        |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       |                                                                                                            | сиональной деятельности                                                                                                                                                               | ности                                                                                                                                                         | сти                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                        |
|       |                                                                                                            | ИД-2 (ОПК-2)<br>Осуществляет ведение технической документации, связанной с профессиональной деятельностью на основе нормативных правовых актов                                        | Существующую технологию ведение технической документации, связанной с профессиональной деятельностью на основе нормативных правовых актов                     | Использовать существующую технологию ведение технической документации, связанной с профессиональной деятельностью на основе нормативных правовых актов                  | Навыками ведения технической документации, связанной с профессиональной деятельностью на основе нормативных правовых актов                                             |
| ОПК-3 | Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов                 | ИД-1 (ОПК-3)<br>Создает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний | безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний | создавать безопасные условия труда, обеспечивать проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний | создания безопасных условий труда, обеспечивает проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний |
|       |                                                                                                            | ИД-2 (ОПК-3)<br>Обеспечивает эффективность и безопасность работы технических систем                                                                                                   | Эффективные и безопасные работы технических систем                                                                                                            | Обеспечивать эффективные и безопасные работы технических систем                                                                                                         | Эффективные и безопасные работы технических систем                                                                                                                     |
| ОПК-4 | Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности | ИД-1 (ОПК-4)<br>Обосновывает и реализует современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности                                                        | обоснование и реализацию современных технологий в соответствии с направленностью профессиональной деятельности                                                | Обосновывать и реализовывать современные технологии в соответствии с направленностью профессиональной деятельности                                                      | Обоснования и реализации современных технологий в соответствии с направленностью профессиональной деятельности                                                         |
|       |                                                                                                            | ИД-2 (ОПК-4)<br>Способен оперативно реагировать на изменения возможностей современных технологий, применяемых при решении задач профессиональной деятельности                         | Современные технологии, применяемые при решении задач профессиональной деятельности                                                                           | Ориентироваться в технологиях применяемых при решении задач профессиональной деятельности                                                                               | Способен оперативно реагировать на изменения возможностей современных технологий, применяемых при решении задач профессиональной деятельности                          |
| ОПК-5 | Готов к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональ-                               | ИД-1 (ОПК-5)<br>Участвует в экспериментальных исследованиях по                                                                                                                        | экспериментальные исследования по испытанию сельскохозяй-                                                                                                     | участвовать в экспериментальных исследованиях по испытанию сельскохозяй-                                                                                                | Участия в экспериментальных исследованиях по испытанию сельскохозяйственной техни-                                                                                     |

|  |                  |                                                                                                                                        |                                                                                                             |                                                                                                              |                                                                                                               |
|--|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | ной деятельности | испытанию сельскохозяйственной техники                                                                                                 | ственной техники                                                                                            | зяйственной техники                                                                                          | ки                                                                                                            |
|  |                  | ИД-2 (ОПК-5)<br>Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний | Правила измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний | Проводить измерения и наблюдения обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний | проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний |

### 1.2.1 Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках практики

| Индекс и название компетенции | Код индикатора достижений компетенции | Индикаторы компетенции            | Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)                                | Уровни сформированности компетенций                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Формы и средства контроля формирования компетенций |                     |         |
|-------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------|---------|
|                               |                                       |                                   |                                                                                          | компетенция не сформирована                                                                                                                  | минимальный                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                    | средний             | высокий |
|                               |                                       |                                   |                                                                                          | Оценки сформированности компетенций                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                    |                     |         |
|                               |                                       |                                   |                                                                                          | Не зачтено                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                    | Зачтено             |         |
|                               |                                       |                                   |                                                                                          | Характеристика сформированности компетенции                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                    |                     |         |
|                               |                                       |                                   |                                                                                          | Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач | 1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач.<br>2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.<br>3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач. |                                                    |                     |         |
| Критерии оценивания           |                                       |                                   |                                                                                          |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                    |                     |         |
| УК-1                          | ИД-1 <sub>УК-1</sub>                  | Полнота знаний                    | анализ задачи, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.        | не знает анализ задачи, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.                                                   | 1.плохо знает анализ задачи, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи<br>2. знает анализ задачи, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи<br>3. знает на высоком уровне анализ задачи, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                    | Ситуационная задача |         |
|                               |                                       | Наличие умений                    | анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи. | не умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.                                            | 1. плохо умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.<br>2. умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.<br>3. умеет хорошо анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                    |                     |         |
|                               |                                       | Наличие навыков (владение опытом) | анализа задачи, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.       | не имеет навыков анализа задачи, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.                                          | 1. имеет слабые навыки анализа задачи, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи<br>2. имеет навыки анализа задачи, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи<br>3. имеет отличные навыки анализа задачи, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                    |                     |         |
|                               | ИД-2 <sub>УК-1</sub>                  | Полнота знаний                    | нахождение и анализ информации, необходимой для решения поставленной задачи              | Не знает нахождение и анализ информации, необходимой для решения поставленной задачи                                                         | 1.плохо знает нахождение и анализ информации, необходимой для решения поставленной задачи<br>2. знает нахождение и анализ информации, необходимой для решения поставленной задачи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                    | Ситуационная задача |         |

|  |                      |                                   |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |
|--|----------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  |                      |                                   |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                 | 3. отлично знает нахождение и анализ информации, необходимой для решения поставленной задачи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     |
|  |                      | Наличие умений                    | находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи                                                                                        | Не умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи                                                                                            | 1.плохо умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи<br>2. умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи<br>3. хорошо умеет находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи                                                                                                                                 |                     |
|  |                      | Наличие навыков (владение опытом) | нахождения и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи                                                                                        | Нет навыков нахождения и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи                                                                                         | 1.плохие навыки нахождения и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи<br>2. имеет навыки нахождения и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи<br>3.отличные навыков нахождения и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи                                                                                                                     |                     |
|  | ИД-3 <sub>УК-1</sub> | Полнота знаний                    | рассмотрение возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.                                                                                             | Не знает рассмотрение возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.                                                                                                 | 1.плохо знает рассмотрение возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.<br>2. знает рассмотрение возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.<br>3. на высоком уровне знает рассмотрение возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.                                                                                                                                     | Ситуационная задача |
|  |                      | Наличие умений                    | рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.                                                                                             | Не умеет рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.                                                                                                 | 1. плохо умеет рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.<br>2. умеет рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.<br>3. на высоком уровне умеет рассматривать возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.                                                                                                                                    |                     |
|  |                      | Наличие навыков (владение опытом) | рассмотрения возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.                                                                                             | Нет навыков рассмотрения возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.                                                                                              | 1. имеет слабые навыки рассмотрения возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.<br>2. имеет навыки рассмотрения возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.<br>3. имеет высокие навыки рассмотрения возможных вариантов решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.                                                                                                                        |                     |
|  | ИД-4 <sub>УК-1</sub> | Полнота знаний                    | грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности | Не знает как грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности | 1. плохо знает как грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности<br>2. знает как грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности<br>3. знает как грамотно, логично, аргументировано фор- | Ситуационная задача |

|      |                      |                                   |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                     |
|------|----------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|      |                      |                                   |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                        | мировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |
|      |                      | Наличие умений                    | грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности         | Не умеет грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности            | 1. плохо умеет грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности<br>2. умеет грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности<br>3. на высоком уровне умеет грамотно, логично, аргументировано формировать собственные суждения и оценки. Отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности                                     |                     |
|      |                      | Наличие навыков (владение опытом) | грамотного, логичного, аргументированного формирования собственных суждений и оценки. Отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности | Нет навыков грамотного, логичного, аргументированного формирования собственных суждений и оценки. Отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности | 1. имеет слабые навыки грамотного, логичного, аргументированного формирования собственных суждений и оценки. Отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности<br>2. имеет навыки грамотного, логичного, аргументированного формирования собственных суждений и оценки. Отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности<br>3. имеет высокие навыки грамотного, логичного, аргументированного формирования собственных суждений и оценки. Отличия фактов от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности |                     |
|      |                      |                                   |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                     |
|      | ИД-5 <sub>УК-1</sub> | Полнота знаний                    | определение и оценку последствия возможных решений задачи                                                                                                                                  | Не знает определение и оценку последствия возможных решений задачи                                                                                                                                     | 1. плохо знает определение и оценку последствия возможных решений задачи<br>2. знает определение и оценку последствия возможных решений задачи<br>3. знает определение и оценку последствия возможных решений задачи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Ситуационная задача |
|      |                      | Наличие умений                    | определять и оценивать последствия возможных решений задачи                                                                                                                                | Не умеет определять и оценивать последствия возможных решений задачи                                                                                                                                   | 1. плохо умеет определять и оценивать последствия возможных решений задачи<br>2. умеет определять и оценивать последствия возможных решений задачи<br>3. на высоком уровне умеет определять и оценивать последствия возможных решений задачи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |
|      |                      | Наличие навыков (владение опытом) | определения и оценки последствия возможных решений задачи                                                                                                                                  | Нет навыков определения и оценки последствия возможных решений задачи                                                                                                                                  | 1. имеет слабые навыки определения и оценки последствия возможных решений задачи<br>2. имеет навыки определения и оценки последствия возможных решений задачи<br>3. имеет высокие навыки определения и оценки последствия возможных решений задачи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                     |
| УК-3 | ИД-1 <sub>УК-3</sub> | Полнота знаний                    | понимать эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения                                                                                                               | Не знает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения                                                                                                                           | 1. плохо знает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Ситуационная задача |

|  |          |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |
|--|----------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|  |          |                                   | поставленной цели, определяет свою роль в команде.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | поставленной цели, определяет свою роль в команде.                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2. знает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.<br>3. на высоком уровне знает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                     |
|  |          | Наличие умений                    | эффективно использовать стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.                                                                                                                                                                                                                                     | Не умеет эффективно использовать стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.                                                                                                                                                                                                                                     | 1. плохо умеет эффективно использовать стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.<br>2. умеет эффективно использовать стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.<br>3. на высоком уровне умеет эффективно использовать стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |
|  |          | Наличие навыков (владение опытом) | эффективного использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.                                                                                                                                                                                                                                  | Нет навыков эффективного использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.                                                                                                                                                                                                                               | 1. имеет слабые навыки эффективного использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.<br>2. имеет навыки эффективного использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.<br>3. имеет высокие навыки эффективного использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                     |
|  | ИД-2ук-3 | Полнота знаний                    | особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.). | Не знает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.). | 1. плохо знает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.).<br>2. знает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.).<br>3. на высоком уровне знает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает / взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий групп людей осуществляется образовательной организацией в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому или религиозному признаку, социально незащищенные слои населения и т.п.). | Ситуационная задача |
|  |          | Наличие умений                    | Понимать особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работа-                                                                                                                                                                                                                                                                              | Не понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работа-                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1. плохо понимает особенности поведения выделенных групп людей, с которыми работает/взаимодействует, учитывает их в своей деятельности (выбор категорий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |





|       |                       |                                   |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                     |
|-------|-----------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|       |                       |                                   | тации результатов работы команды                                                                                                                         | презентации результатов работы команды                                                                                                                             | 2. имеет навыки навыков взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участия в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды<br>3. имеет высокие навыки взаимодействия с другими членами команды, в т.ч. участия в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды                                                                                                                                                                                                        |                     |
| ОПК-1 | ИД-1 <sub>опк-1</sub> | Полнота знаний                    | основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности                | Не знает основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности                 | 1. плохо знает основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности<br>2. знает основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности<br>3. на высоком уровне знает основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности                                                          | Ситуационная задача |
|       |                       | Наличие умений                    | Использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности   | Не умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности    | 1. плохо умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности<br>2. умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности<br>3. на высоком уровне умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности                   |                     |
|       |                       | Наличие навыков (владение опытом) | использования основных законов естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности | Нет опыта использования основных законов естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности | 1. имеет слабые навыки использования основных законов естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности<br>2. имеет навыки использования основных законов естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности<br>3. имеет высокие навыки использования основных законов естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в соответствии с направленностью профессиональной деятельности |                     |
| ОПК-1 | ИД-1 (ОПК-2)          | Полнота знаний                    | Знать математические методы для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности                                    | Не знает основные математические методы для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности                                  | 1. плохо знает основные математические методы для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности<br>2. знает основные математические методы для решения стандартных задач в соответствии с направлением профессиональной деятельности<br>3. на высоком уровне знает математические методы                                                                                                                                                                                                                | Ситуационная задача |



|       |                       |                                   |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     |
|-------|-----------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|       |                       |                                   | с направленностью профессиональной деятельности                                                                                                               | документации в соответствии с направленностью профессиональной деятельности                                                                                            | 2. имеет навыки использования существующих нормативных правовых актов и оформления специальной документации в соответствии с направленностью профессиональной деятельности<br>3. имеет высокие навыки использования существующих нормативных правовых актов и оформления специальной документации в соответствии с направленностью профессиональной деятельности                                                                                                                                    |                     |
|       | ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> | Полнота знаний                    | Существующую технологию ведение технической документации, связанной с профессиональной деятельностью на основе нормативных правовых актов                     | Не знает существующую технологию ведение технической документации, связанной с профессиональной деятельностью на основе нормативных правовых актов                     | 1. плохо знает существующую технологию ведение технической документации, связанной с профессиональной деятельностью на основе нормативных правовых актов<br>2. знает существующую технологию ведение технической документации, связанной с профессиональной деятельностью на основе нормативных правовых актов<br>3. на высоком уровне существующую технологию ведение технической документации, связанной с профессиональной деятельностью на основе нормативных правовых актов                    |                     |
|       |                       | Наличие умений                    | Использовать существующую технологию ведение технической документации, связанной с профессиональной деятельностью на основе нормативных правовых актов        | Не умеет использовать существующую технологию ведение технической документации, связанной с профессиональной деятельностью на основе нормативных правовых актов        | 1. плохо умеет существующую технологию ведение технической документации, связанной с профессиональной деятельностью на основе нормативных правовых актов<br>2. умеет использовать существующую технологию ведение технической документации, связанной с профессиональной деятельностью на основе нормативных правовых актов<br>3. на высоком уровне умеет существующую технологию ведение технической документации, связанной с профессиональной деятельностью на основе нормативных правовых актов |                     |
|       |                       | Наличие навыков (владение опытом) | Навыками ведения технической документации, связанной с профессиональной деятельностью на основе нормативных правовых актов                                    | Не имеет навыков ведения технической документации, связанной с профессиональной деятельностью на основе нормативных правовых актов                                     | 1. имеет слабые навыки ведения технической документации, связанной с профессиональной деятельностью на основе нормативных правовых актов<br>2. имеет навыки использования ведения технической документации, связанной с профессиональной деятельностью на основе нормативных правовых актов<br>3. имеет высокие ведения технической документации, связанной с профессиональной деятельностью на основе нормативных правовых актов                                                                   |                     |
| ОПК-3 | ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> | Полнота знаний                    | безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний | Не знает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний | 1. плохо знает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний<br>2. знает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний<br>3. на высоком уровне знает безопасные условия труда, обеспечивает проведение профилактических меро-                                       | Ситуационная задача |

[illegible]





## 2. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 3 зачетных единицы ( 2 недели), 108 часов.

Таблица 2 – Разделы технологической практики (заводская), виды проводимых работ, формы контроля

| № п/п | Разделы (этапы) практики   | Виды работ на практике, включая самостоятельную работу студентов                                                       | Формы текущего контроля                  |
|-------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1     | Подготовительный           | Выдача задания на практику.<br>Инструктаж по технике безопасности.<br>Изучение литературы                              | Устный опрос                             |
| 2     | Производственный           | производственный инструктаж                                                                                            | Индивидуальное задание, дневник практики |
| 3     | Производственный           | Работа в цехах механической обработки – станочниками на разных станках                                                 | Индивидуальное задание, дневник практики |
| 4     | Производственный           | Работа в сборочном цехе – слесарями сборщиками                                                                         | Индивидуальное задание, дневник практики |
|       | Производственный           | Знакомство с технологическими процессами других цехов и конструкторского бюро путём экскурсии руководителями практики. | Индивидуальное задание, дневник практики |
| 5     | Подготовка и защита отчета | Оформление и защита отчета                                                                                             | Зачет                                    |

## 3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося

### 3.1. Организация эксплуатационной практики

В процессе прохождения практики студенты оформляют отчёт по каждой теме. В отчёте В процессе прохождения практики студенты оформляют отчёт по каждой теме. В отчёте отражаются: характеристика с места работы, краткий отчет с характеристикой предприятия, номенклатурой и программой выпускаемой продукции; выполненное индивидуальное задание (Деталь, её номер, наименование, назначение, материал, вид заготовки, рабочий чертёж, технические требования. Цеха, участки, в которых производится обработка детали от заготовительной до окончательной операции. Маршрут обработки детали. Схема расположения рабочих мест, на которых выполняется технологический процесс изготовления детали по индивидуальному заданию).

Изучение технологической документации и составление отчёта о практике студенты осуществляют по материалам техбюро цеха под руководством технолога. Для этой цели за группой студентов (12-15 человек) закрепляется специалист завода, который выдаёт каждому студенту индивидуальное задание на изучение и анализ технологического процесса обработки конкретной детали или сборки узла машины, проводит консультации, проверяет и визирует отчёты.

### 3.2 Условия допуска к зачету

Аттестация проводится в форме защиты перед комиссией отчета о прохождении практики с выставлением ему зачёта.

Зачет выставляется обучающемуся согласно Положению о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ выполнившему в полном объеме все перечисленные в п.2-3 требования к учебной работе, прошедший все виды контроля с положительной оценкой.

Зачёт по практике проводится в форме защиты отчётов по выполненным работам. По результатам защиты выставляется оценка.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, проходят практику в индивидуальном порядке.

Оценка по практике заносится в экзаменационную ведомость и зачетную книжку, приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов и назначении на стипендию в соответствующем семестре

#### **4. Содержание практики**

Содержание практики определяется заданием, разрабатываемым кафедрой, которое выдается перед прохождением практики.

1. Общая характеристика завода
2. История создания и развития завода.
3. Выпускаемая продукция, её объёмы.
4. Основные и вспомогательные цеха, производственные и технологические отделы.
5. Индивидуальное задание.
  - 5.1. Деталь, её номер, наименование, назначение, материал, вид заготовки, рабочий чертёж, технические требования.
  - 5.2. Цеха, участки, в которых производится обработка детали от заготовительной до окончательной операции.
  - 5.3. Маршрут обработки детали.
  - 5.4. Схема расположения рабочих мест, на которых выполняется технологический процесс изготовления детали по индивидуальному заданию.

#### **Анализ технологического процесса изготовления детали**

1. Элементы технологического процесса.
2. Оценка технологичности детали.
3. Анализ маршрута обработки детали.
4. Обоснованность способов установки и базирования заготовки на станках.
5. Анализ выбора режущего и измерительного инструментов.
6. Анализ режимов обработки (сборки).
7. Анализ расчетов времени на выполнение операций.

#### **Описание процесса сборки узла**

1. Наименование и назначение узла сборки (по индивидуальному заданию), сборочный чертёж узла, перечень деталей.
2. Оборудование и приспособления для сборки, схема расположения оборудования (рабочего места, участка, поточной линии).
3. Чертёж сборочного приспособления с описанием принципа его действия.
4. Маршрут сборки узла (по индивидуальному заданию).
5. Схема сборки.

В процессе прохождения практики и при составлении отчета студент должен использовать рекомендуемый кафедрой перечень литературы

#### **5. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов**

При изучении конкретного раздела обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Работа по теме прежде всего предполагает ее изучение по учебнику или пособию. Следует обратить внимание на то, что в любой теории, есть либо неубедительные, либо чересчур абстрактные, либо сомнительные положения. Поэтому необходимо вырабатывать самостоятельные суждения, дополняя их аргументацией, что и следует демонстрировать на семинарах. Для выработки самостоятельного суждения важным является умение работать с научной литературой. Поэтому работа по теме кроме ее изучения по учебнику, пособию предполагает также поиск по теме научных статей в научных журналах

Для достижения цели планируется работа студента-практиканта в одном из основных цехов завода на технологическом оборудовании в качестве станочника-операционника или практиканта (в зависимости от производственных обстоятельств) с периодическим перемещением с одной операции на другую в общей сложности в течение трёх недель во втором семестре.

Знакомство с технологическими процессами других цехов проводится путём экскурсии по отдельному графику руководителями практики. Обязательное посещение цехов и участков: литейного, кузнечного, прессового, сварочного, термического, инструментального, ремонтно-механического, цеха народного потребления (Т.Н.П.), механических цехов, сборочного цеха и конструкторского бюро.

Для закрепления теоретических знаний и усвоения их практической стороны в задачу практики входят следующие вопросы:

- оборудование и технологические процессы кузнечного производства: рубки и резки сортового проката и на заготовки мерной длины; нагрева заготовок;ковки, штамповки и прессования; термической обработки поковок с целью придания обрабатываемости;

- оборудование и технологические процессы литейного производства: изготовления литейных форм и стержней; плавления металла и заливка его в формы; выбивка, обрубка и очистка литья;
- оборудование и технологические процессы механической обработки деталей на токарных, фрезерных, сверлильных, строгальных, протяжных и шлифовальных станках; на автоматах и агрегатных станках, автоматических линиях;
- прессовое оборудование и приспособления листовой штамповки;
- технический контроль деталей;
- технологические процессы термической и химико-термической обработки деталей;
- оборудование и приспособления сборки узлов и машин, их покраска, контроль качества сборки;
- оборудование и операции изготовления и заточки инструментов;
- оборудование и операции ремонта деталей технологической оснастки;
- структура цехов и управление производством деталей и машин;
- структура и деятельность технологических бюро цехов и главного технолога, главного механика, конструкторского бюро;
- анализ технологического процесса изготовления детали и сборки узлов.

### **Методические указания к анализу технологического процесса**

Основные понятия и определения технологического процесса.

Под производственным процессом имеются в виду все действия, в результате которых заготовка превращается в изделие. В него входят и все вспомогательные действия, обеспечивающие выпуск изделий (изготовление и заточка инструмента, ремонт и др.).

Технологический процесс – часть производственного процесса, непосредственно связанного с изменением состояния предмета труда (заготовки).

Технологическая операция – часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем месте (на одном и том же станке).

Технологический переход – законченная часть операции, выполняемая над одной и той же поверхностью одним и тем же инструментом при постоянных технологических режимах и установке. В частном случае, если операция заключается в обработке одной поверхности, понятия перехода и операций могут совпадать. Различают вспомогательный переход, который не сопровождается изменением состояния заготовки, но необходим для выполнения технологического перехода (закрепление заготовки, смена инструмента, настройка станка на режим и т.д.).

Установ – часть операции, выполняемая при неизменном закреплении обрабатываемой заготовки.

Технологическая база – поверхность, сочетание поверхностей, используемых для того, чтобы определить положение заготовки в процессе изготовления (установочная база).

Технологический режим – совокупность значений параметров технологических процессов в определённом интервале времени (скорость резания, подача, глубина резания и т.п.).

Припуск – слой материала, удаляемый с поверхности заготовки при выполнении одного технологического перехода.

Подготовительно-заключительное время – интервал времени, затрачиваемого на подготовку исполнителя и средств оснащения к выполнению операции и приведению рабочего места в порядок после выполнения операции для партии заготовок или после окончания смены.

Штучное время – интервал календарного времени от начала до конца операции по изготовлению одного изделия.

Норма времени – регламентированное время выполнения некоторого объёма работ в определённых производственных условиях исполнителем соответствующей квалификации.

Норма выработки – регламентируемый объём работ, которая должна быть выполнена в единицу времени в определённых организационно-технических условиях исполнителем соответствующей квалификации.

Для анализа процесса необходимы исходные данные и различные справочные материалы. Основными исходными данными являются рабочие чертежи деталей, технические требования, определяющие точность, шероховатость поверхности и др.; данные о заготовках, металлорежущих станках, производственной программе.

К справочным относятся материалы по припускам на обработку, режущим и измерительным инструментам, режиму резания, вспомогательному времени и т.д.

### **Выбор металлорежущих станков**

Основным фактором, обуславливающим выбор группы и типа станков, является объём производственной программы для данной детали, тип производства. При массовом производстве используются специальные станки, автоматические станочные линии; в серийном – более универсальные, которые периодически переналаживают при переходе на обработку с одной партии, серии деталей на другую; в единичном – широкоуниверсальные металлорежущие станки. Для конкретной операции

группа, тип и размер станка выбираются в зависимости от метода обработки (токарная, сверлильная и т.д.), габаритов обрабатываемой детали, точности обработки и других факторов.

Сведения о станках в наиболее полной форме приводятся в паспортах станков. При проектировании процесса можно пользоваться инструктивными материалами, описаниями станков, каталогами. Например, подробные данные о всех типах 10 групп станков имеются в справочнике технолога [2,3]. В пояснительной записке нужно указать наименование, модель станков и их основные данные: высоту центров, межцентровое расстояние и др.

### **КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ самоподготовки по темам практических занятий**

- оценка «зачтено» выставляется, если студент оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть практическое содержание темы, сделал выводы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если студент неаккуратно оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание темы.

## **6. Промежуточная аттестация студентов по результатам прохождения практики**

| <b>6.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам прохождения практики:</b>                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ» |                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>6.2 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам прохождения практики</b>                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Цель промежуточной аттестации -</b>                                                                                                                                                                                                     | установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы                                                                                            |
| <b>Форма промежуточной аттестации -</b>                                                                                                                                                                                                    | Зачёт                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса</b>                                                                                                                                                                        | 1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                            | 2) процедура проводится в рамках ВАРО, на последней неделе семестра                                                                                                                                                              |
| <b>Основные условия получения обучающимся зачёта:</b>                                                                                                                                                                                      | 1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине;<br>2) подготовил полнокомплектную отчетную документацию. |
| <b>Процедура получения зачёта -</b>                                                                                                                                                                                                        | Представлены в Фонде оценочных средств по данной практике                                                                                                                                                                        |
| <b>Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:</b>                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                  |

### **6.3 Процедура аттестации**

Оценка «незачтено» говорит о том, что обучающийся не знает значительной части материала по практике, допускает существенные ошибки в ответах, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

Оценку «зачтено» выставляют обучающемуся, глубоко и прочно освоившему теоретический и практический материал практики. Ответ должен быть логичным, грамотным. Обучающемуся необходимо показать знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентироваться, отвечая на дополнительные вопросы. Обучающийся должен свободно справляться с поставленными задачами, правильно обосновывать принятые решения.

### **6.4 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины**

Тестирование осуществляется по всем темам и разделам дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение.

Процедура тестирования ограничена во времени и предполагает максимальное сосредоточение студента на выполнении теста, содержащего несколько тестовых заданий.

*Студенту рекомендуется:*

1. при неуверенности в ответе на конкретное тестовое задание пропустить его и переходить к следующему, не затрачивая много времени на обдумывание тестовых заданий при первом проходе по списку теста;
2. при распределении общего времени тестирования учитывать (в случае компьютерного тестирования), что в автоматизированной системе могут возникать небольшие задержки при переключении тестовых заданий.

*Необходимо помнить, что:*

1. тест является индивидуальным. Общее время тестирования и количество тестовых заданий ограничены и определяются преподавателем в начале тестирования;
2. по истечении времени, отведённого на прохождение теста, сеанс тестирования завершается;
3. допускается во время тестирования только однократное тестирование;
4. вопросы студентов к преподавателю по содержанию тестовых заданий и не относящиеся к процедуре тестирования не допускаются;

*Тестируемому во время тестирования запрещается:*

1. нарушать дисциплину;
2. пользоваться учебно-методической и другой вспомогательной литературой, электронными средствами (мобильными телефонами, электронными записными книжками и пр.);
3. использование вспомогательных средств и средств связи на тестировании допускается при разрешении преподавателя-предметника.
4. копировать тестовые задания на съёмный носитель информации или передавать их по электронной почте;
5. фотографировать задания с экрана с помощью цифровой фотокамеры;
6. выносить из класса записи, сделанные во время тестирования.

На рабочее место тестируемому разрешается взять ручку, черновик, калькулятор.

За несоблюдение вышеперечисленных требований преподаватель имеет право удалить тестируемого, при этом результат тестирования удаленного лица аннулируется.

*Тестируемый имеет право:*

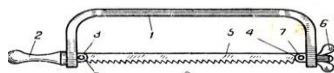
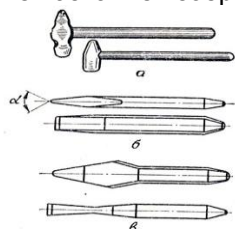
Вносить замечания о процедуре проведения тестирования и качестве тестовых заданий.

Перенести сроки тестирования (по уважительной причине) по согласованию с преподавателем.

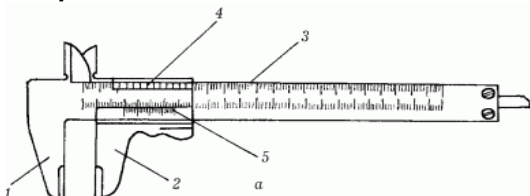
### **Примерный тест для самоконтроля знаний по практике**

#### **Вариант – 1**

**Вопрос 1.** Перечислите название изображенных на рисунке инструментов:

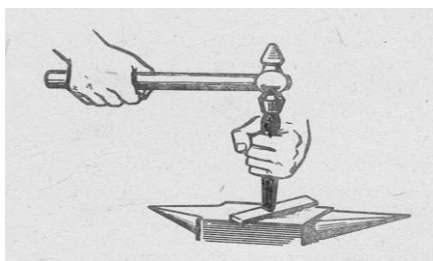


**Вопрос 2.** Напишите название частей штангенциркуля, обозначенных на рисунке цифрами.



**Вопрос 3.** Выберите правильный ответ.

Какой вид рубки изображен на рисунке?



- А.) разрубание металла;
- Б.) прорубание канавок;
- В.) снятие слоя металла;
- Г.) срубание заусенцев.

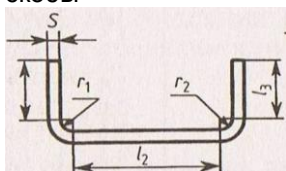
**Вопрос 4.** Выберите правильный ответ.

Ручные слесарные ножницы применяют для разрезания листов цветных металлов толщиной.....

- А) до 1,5 мм.;
- Б) до 1,6 мм. ;
- В) до 1,8 мм. ;
- Г) до 2,0 мм.

**Вопрос 5.** Выберите правильный ответ.

Выберите формулу по которой будет рассчитываться длина заготовки , для изготовления скобы



- А)  $L = l + \pi/2 \cdot (r + S/2) + l$
- Б)  $L = l + \pi/2 \cdot (r + S/2) + l + \pi/2 \cdot (r + S/2) + l$
- В)  $L = l + \alpha \pi / 180 \cdot (r + S/2) + l$

**Вопрос 6.** Укажите номер правильного ответа.

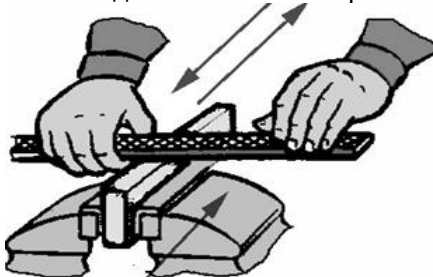
Как называется инструменты, применяемые для обработки отверстий?



- А) развертки;
- Б) сверла;
- В) зенкеры;
- Г) цековки.

**Вопрос 7.** Выберите правильный ответ.

Какой вид опилования изображен на рисунке?

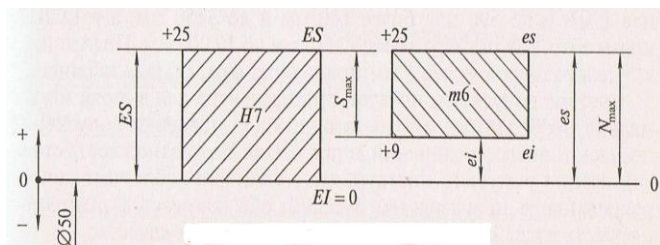


- А) косым штрихом;
- Б) опилование прямым штрихом поперек заготовки;
- В) опилование прямым штрихом вдоль заготовки.

**Вопрос 8.** Выберите правильный ответ.

Укажите, какая посадка изображена:

- А) с зазором;
- Б) переходная



**Вопрос 9.** Установите соответствие между операцией и инструментом с приспособлением.

| Операция                      | Инструменты и приспособления                                                                                                |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Измерение и разметка       | <b>А)</b> Тиски верстачные и ручные, круглогубцы, плоскогубцы, пассатижи.                                                   |
| 2. Сверление отверстий        | <b>Б)</b> Зубило, крейцмейсель, ручные ножницы для резки листового металла, ножовка по металлу, шлицовка, рычажные ножницы. |
| 3. Закрепление и зажим        | <b>В)</b> Напильники: драчёвые, личные, бархатные, квадратные, плоские, трёхгранные, круглые, ромбические                   |
| 4. Ударные работы             | <b>Г)</b> Стальная линейка, штангенциркуль, измерительный циркуль(с острыми концами), угольник, угломер, чертилка, кернер.  |
| 5. Рубка и разрезание металла | <b>Д)</b> Дрель с ручным приводом, электродрель, спиральные свёрла, зенкер, зенковка, развертка.                            |
| 6. Опиливание                 | <b>Е)</b> Слесарные молотки, киянка.                                                                                        |

1. ....; 4. ....;  
 2. ....; 5. ....;  
 3. ....; 6. ....;

**Вопрос 10.** Выберите правильный ответ.

По каким признакам напильники делятся по номерам 0, 1 2, 3 4 ,5

- А) по размеру напильников;  
 Б) по форме поперечного сечения;  
 В) по числу насечек на 10 мм длины напильника.

**Вопрос 11.** Выберите правильный ответ.

Определите длину подлежащего нагреву участка трубы диаметром 110 мм. при гибке в горячем состоянии, если угол изгиба составляет 30°.

- А) 440мм;  
 Б) 660мм;  
 В) 220мм.

**Вопрос 12.** Расположите в правильном порядке последовательность операций при подготовке металла к сварке

- а) резка металла; б) правка металла; в) разметка металла.

**Вопрос 13.** Выберите правильный ответ

1. При электродуговой сварке применяют инструмент

- а) напильник; б) электрод; в) держак.

2. Верно ли, что анод нагревается до температуры 2500-3000С?

- а) нет б) да

3. Можно ли при сварке на обратной полярности минус (катод) присоединять к электроду, а плюс (анод) - к свариваемой детали.

- 1) Да 2) Нет

4. Какова толщина свариваемой стали при диаметре электрода в мм:

- 1,5; 3-4; 5-6; 6-8

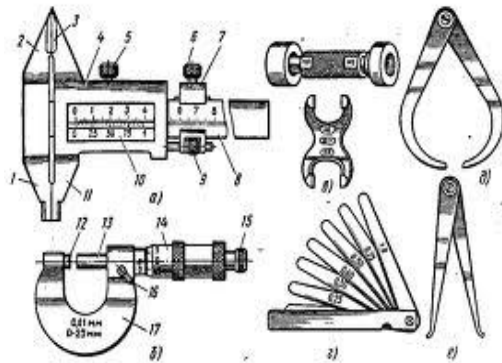
5. Перечислите типы сварных соединений

- 1). 2). 3). 4). 5).

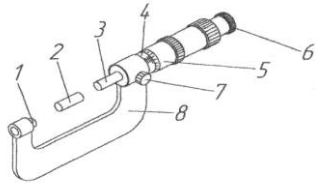
6. Продолжите определение: Сваркой называется \_\_\_\_\_

**Вариант – 2**

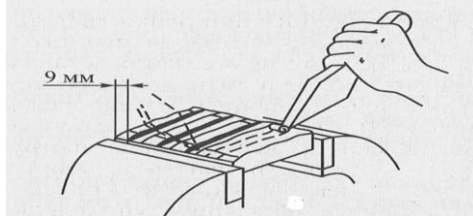
**Вопрос 1.** Перечислите название изображенных на рисунке инструментов:



**Вопрос 2.** Напишите название частей гладкого микрометра, обозначенных на рисунке цифрами.



**Вопрос 3.** Выберите правильный ответ.  
Какой вид рубки изображен на рисунке?



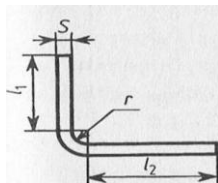
- А.) разрубание металла;
- Б.) прорубание канавок;
- В.) снятие слоя металла;
- Г.) срубание заусенцев.

**Вопрос 4.** Выберите правильный ответ.  
Металл толщиной 1,5 – 2,5 мм необходимо резать...

- А) моховыми ножницами;
- Б) стуловыми ножницами;
- В) обыкновенными ручными;
- Г) рычажными ножницами.

**Вопрос 5.** Выберите правильный ответ.

Выберите формулу по которой будет рассчитываться длина заготовки, для изготовления скобы



- А)  $L = l_1 + \pi/2 \cdot (r + S/2) + l_2$
- Б)  $L = l_1 + \pi/2 \cdot (r + S/2) + l_2 + \pi/2 \cdot (r + S/2) + l_1$
- В)  $L = l_1 + \alpha \pi / 180 \cdot (r + S/2) + l_2$

**Вопрос 6.** Укажите номер правильного ответа.

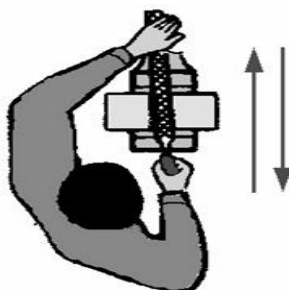
Как называется инструменты, применяемые для обработки отверстий?



- А) развертки;
- Б) сверла;
- В) зенкеры;
- Г) цековки

**Вопрос 7.** Выберите правильный ответ.

Какой вид опилования изображен на рисунке?

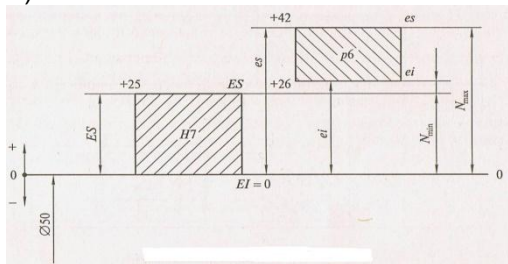


- А) косым штрихом;  
 Б) опилование прямым штрихом поперек заготовки;  
 В) опилование прямым штрихом вдоль заготовки.

**Вопрос 8.** Выберите правильный ответ

Укажите, какая посадка изображена:

- А) с зазором;  
 Б) переходная;  
 В) с натягом



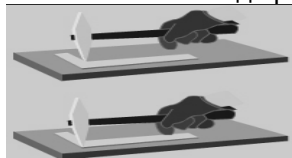
**Вопрос 9.** Установите соответствие между операцией и инструментом с приспособлением.

| Операция                      | Инструменты и приспособления                                                                                         |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Ударные работы             | А) Напильники: драчёвые, личные, бархатные, квадратные, плоские, трёхгранные, круглые, ромбические.                  |
| 2. Сверление отверстий        | Б) Зубило, крейцмейсель, ручные ножницы для резки листового металла, ножовка по металлу, шлицовка, рычажные ножницы. |
| 3. Закрепление и зажим        | В) Слесарные молотки, киянка.                                                                                        |
| 4. Опиливание                 | Г) Стальная линейка, штангенциркуль, измерительный циркуль(с острыми концами), угольник, угломер, чертилка, кернер.  |
| 5. Рубка и разрезание металла | Д) Дрель с ручным приводом, электродрель, спиральные свёрла, зенкер, зенковка, развертка.                            |
| 6. Измерение и разметка       | Е) Тиски верстачные и ручные, круглогубцы, плоскогубцы, пассатижи.                                                   |

1. ....; 4. ....;  
 2. ....; 5. ....;  
 3. ....; 6. ....;

**Вопрос 10.** Ответьте на вопрос.

Как называется вид правки, изображенный на картинке?



**Вопрос 11.** Выберите правильный ответ.

Определите длину подлежащего нагреву участка трубы диаметром 80мм. при гибке в горячем состоянии, если угол изгиба составляет 75°.

- А) 440мм;  
 Б) 240мм;  
 В) 300мм.

**Вопрос 13.** Расположите основные зоны сварочной дуги:

- а) столб дуги; б) анодная; в) катодная.

**Вопрос 14.** Выберите правильный ответ:

1. При сборке изделия под сварку применяют инструмент.  
а) электрод; б) чертилку; в) держак.
2. Верно ли, что катод нагревается до температуры 2500 – 4000С?  
а) да б) нет
3. Можно ли при сварке на прямой полярности плюс (анод) подсоединять к электроду, а минус (катод) - к детали.  
1) Нет 2) Да
4. Какой диаметр электрода нужно выбрать при толщине свариваемой стали в мм: 2; 6-8; 13 – 15; 15-20
5. Классификация сварных швов по положению в пространстве:  
1). 2). 3). 4).5).
6. Продолжите определение: Режимом сварки называется \_\_\_\_\_

#### Ответы к тесту:

##### Вариант 1

1. 1. а. линейка  
б. угольник  
в. чертилка  
г циркуль  
д. кернер
2. 1.неподвижная изм. губка; 2.подвижная изм. губка; 3. штанга; 4. рамка; 5. нониус.
3. А
4. А
5. рис. 3
6. надфиль
7. А, Г
8. Б
9. 60 градусов
10. 1. Г, 2. Д, 3. А, 4. Е, 5. Б, 6. Ж, 7. В.
11. по выпуклым частям, регулируя силу удара.
12. А

##### Вариант 2

1. 1. линейка
2. угольник
3. циркуль
4. чертилка
5. кернер
3. Б
4. А
5. рис. 2
6. штангенциркулем
7. Г
8. Г
9. 55 градусов
10. от центра к краю листа.
11. Б

#### Критерии оценки

- оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если получено 61% и более правильных ответов.
- оценка «не зачтено» - получено менее 61% правильных ответов.

#### 7. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по практике

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе и прилагаемый к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности.

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в информационно-образовательной среде университета.

**ПЕРЕЧЕНЬ**  
**литературы, рекомендуемой для прохождения практики**  
**в составе ОП по направлению подготовки 35.03.06 – Агроинженерия**

| <b>ПЕРЕЧЕНЬ</b><br><b>литературы, рекомендуемой</b><br><b>для изучения дисциплины</b>                                                                                                                                                                                                                |                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Автор, наименование, выходные данные                                                                                                                                                                                                                                                                 | Доступ                                                    |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2                                                         |
| <b>1. Основная литература</b>                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                           |
| Богатырев, А. В. Тракторы и автомобили : учебник / А.В. Богатырев, В.Р. Лехтер. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 425 с.                                                                                                                                                                                   | <a href="https://znanium.com">https://znanium.com</a>     |
| Есипов, В. И. Сельскохозяйственные машины. Основы расчета машин для возделывания и уборки зерновых культур [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Есипов, А. М. Петров, С. А. Васильев. - Электрон. текстовые дан. - Самара : Самарский государственный аграрный университет, 2018. - 173 с. | <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a> |
| Иванов, Ю. Г. Механизация и технология животноводства: лабораторный практикум : учебное пособие / Ю. Г. Иванов, Р. Ф. Филонов, Д. Н. Мурусидзе. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 208 с.                                                                                                                   | <a href="https://znanium.com">https://znanium.com</a>     |
| Механизация и технология животноводства : учебник / В. В. Кирсанов, Д. Н. Мурусидзе, В. Ф. Некрашевич [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 585 с.                                                                                                                                                    | <a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>   |
| Капустин, В. П. Сельскохозяйственные машины [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. П. Капустин, Ю. Е. Глазков. - Электрон. текстовые дан. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 280 с.                                                                                                                    | <a href="https://znanium.com">https://znanium.com</a>     |
| Машины и оборудование в животноводстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / ред. Ю. А. Мирзоянц. - Москва : ИНФРА-М, 2018. - 439 с.                                                                                                                                                              | <a href="https://znanium.com">https://znanium.com</a>     |
| Поливаев, О. И. Теория трактора и автомобиля [Электронный ресурс] : учебник / О. И. Поливаев, В. П. Гребнев, А. В. Ворохобин. - Электрон. текстовые дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. - 232 с.                                                                                                    | <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a> |
| Уханов, А. П. Конструкция автомобилей и тракторов [Электронный ресурс] : учебник / А. П. Уханов, Д. А. Уханов, В. А. Голубев. - Электрон. текстовые дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 188 с.                                                                                                    | <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a> |
| <b>2. Дополнительная литература</b>                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                           |
| Баширов, Р. М. Автотракторные двигатели: конструкция, основы теории и расчета [Электронный ресурс] : учебник / Р. М. Баширов. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 336 с.                                                                                                             | <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a> |
| Животноводство [Электронный ресурс] : учебник. - Электрон. текстовые дан. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2014. - 640 с.                                                                                                                                                              | <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>   |
| Кленин Н. И. Сельскохозяйственные машины : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению "Агроинженерия" / Н. И. Кленин, С. Н. Киселев, А. Г. Левшин. — Москва : КолосС, 2008. — 815 с.                                                                                 | НЦХБ                                                      |
| Кутьков Г. М. Тракторы и автомобили. Теория и технологические свойства [Электронный ресурс] : учебник / Г. М. Кутьков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - М. : ИНФРА-М, 2014. - 506 с.                                                                                         | <a href="https://znanium.com">https://znanium.com</a>     |
| Машины для уборки и обработки зерна [Электронный ресурс] : учеб. пособие. Ч.1. Зерноуборочные комбайны / Е. В. Демчук [и др.] ; Ом. гос. аграр. ун-т. - Электрон. текстовые дан. - Омск : Изд-во ОмГАУ, 2014. - 84 с.                                                                                | <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a> |
| Механизация и технология животноводства : учебник / В. В. Кирсанов, Д. Н. Мурусидзе, В. Ф. Некрашевич [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 585 с.                                                                                                                                                    | <a href="https://znanium.com">https://znanium.com</a>     |
| Пронин, В. В. Технология первичной переработки продуктов животноводства : учебное пособие / В. В. Пронин, С. П. Фисенко, И. А. Мазилкин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 176 с.                                                                                                  | <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a> |
| Совершенствование технологий, машин и оборудования в АПК : сб. науч. тр. / Ом.гос. аграр. ун-т. - Омск : Изд-во ОмГАУ, 2006. - 322 с.                                                                                                                                                                | НЦХБ                                                      |
| Современные почвообрабатывающие машины: регулировка, настройка и эксплуатация : учебное пособие / А. Р. Валиев, Б. Г. Зиганшин, Ф. Ф. Мухамедьяров [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 264 с.                                                                               | <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a> |
| Суркин, В. И. Основы теории и расчёта автотракторных двигателей : учебное пособие / В. И. Суркин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 304 с.                                                                                                                               | <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a> |
| Тарасенко, А. П. Роторные зерноуборочные комбайны : учебное пособие / А.                                                                                                                                                                                                                             | <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a> |

|                                                                                                                                                                                                                          |                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| П. Тарасенко. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 192 с.                                                                                                                                                                   |                                                         |
| Тарасик, В. П. Теория автомобилей и двигателей : учебное пособие / В.П. Тарасик, М.П. Бренч. — 2-е изд., испр. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2020. — 448 с.                                                 | <a href="https://znanium.com">https://znanium.com</a>   |
| Техника и технологии в животноводстве. Курс лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие / У. К. Сабиев [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - Омск : Изд-во ОмГАУ, 2015. - 62 с.                                        | <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> |
| Тракторы и сельхозмашины : ежемес. науч.-практ. журн. - М. : Машиностроение, 1930                                                                                                                                        | НСХБ                                                    |
| Хазанов, Е. Е. Технология и механизация молочного животноводства [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. Е. Хазанов, В. В. Гордеев, В. Е. Хазанов. - Электрон. текстовые дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. - 352 с. | <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> |

**ПЕРЕЧЕНЬ  
РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»  
И ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,  
необходимых для освоения дисциплины**

|                                                                                                                                                                                                                          |              |                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС), информационные справочные системы</b> |              |                                                                         |
| Наименование                                                                                                                                                                                                             |              | Доступ                                                                  |
| Электронно-библиотечная система ZNANIUM.COM                                                                                                                                                                              |              | <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>                     |
| Электронно-библиотечная система «Издательства Лань»                                                                                                                                                                      |              | <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>                 |
| Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа» («Консультант студента»)                                                                                                                      |              | <a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a> |
| Справочная правовая система КонсультантПлюс                                                                                                                                                                              |              | Локальная сеть университета                                             |
| <b>2. Электронные сетевые учебные ресурсы открытого доступа:</b>                                                                                                                                                         |              |                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                          |              |                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                          |              |                                                                         |
| <b>3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:</b>                                                                                                                              |              |                                                                         |
| Автор(ы)                                                                                                                                                                                                                 | Наименование | Доступ                                                                  |