



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник УРОПСИ

Фонд оценочных средств  
(приложение к рабочей программе практики)  
**«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА - ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА»**

основной профессиональной образовательной программы бакалавриата  
по направлению

**15.03.01 МАШИНОСТРОЕНИЕ**

Профиль программы  
**«ТЕХНОЛОГИИ, ОБОРУДОВАНИЕ И АВТОМАТИЗАЦИЯ  
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ»**

ИНСТИТУТ  
РАЗРАБОТЧИК

агроинженерии и пищевых систем  
инжиниринга технологического оборудования

## 1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Таблица 1 – Планируемые результаты, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
<p>ОПК-9: Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование;</p> <p>ПК-2: Способен участвовать на всех этапах изготовления машиностроительных изделий.</p>	<p>ОПК-9.3: Демонстрирует знание основных технических характеристик и правила эксплуатации оборудования машиностроительной отрасли. Разрабатывает схемы технологических процессов, соблюдает требования по размещению оборудования, средств технологического оснащения и технологического сопровождения;</p> <p>ПК-2.3: Проводит технологические эксперименты по заданным методикам, обрабатывает и анализирует результаты экспериментов, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования;</p> <p>ПК-2.5: Осуществляет работы по предупреждению и</p>	<p>Производственная практика - преддипломная практика</p>	<p><i>Должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и способы сбора и обработки научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта;</li> <li>- математическое (компьютерное) моделирование и постановку вычислительного эксперимента;</li> <li>- правила составления научных отчетов по выполненному заданию и внедрять результаты исследований и разработок в области машиностроения;</li> <li>- правила и нормы по работе над инновационными проектами, используя базовые методы исследовательской деятельности;</li> <li>- методы и способы расчета деталей и узлов машиностроительных производств;</li> <li>- методы проведения предварительного технико-экономического обоснования проектных решений для технологического оборудования в машиностроении.</li> </ul> <p><i>Должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно анализировать информацию по основным проектным решениям и их</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
	<p>ликвидации брака, управлению качеством продукции, разрабатывает мероприятия по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров;</p> <p>ПК-2.6: Разрабатывает предложения по изменению машиностроительных изделий с целью повышения эффективности их автоматизированных ориентаций, транспортирования, установки на технологическое оборудование и снятия с оборудования, обработки и сборки, восстановления и утилизации;</p> <p>ПК-2.7: Рассчитывает основные и вспомогательные</p>		<p>патентоспособности в области машиностроения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно обеспечивать моделирование объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования;</li> <li>- проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов;</li> <li>- составлять научные отчеты по выполненному заданию и внедрять результаты разработок новых технологий, приспособлений инструмента;</li> <li>- пользоваться знаниями правил и методов проектирования изделий и объектов;</li> <li>- использовать стандартные средства автоматизации проектирования деталей и узлов машиностроительных конструкций в соответствии с техническими заданиями;</li> <li>- пользоваться методами технико-экономического обоснования проектных решений машиностроительного производства.</li> </ul> <p><i>Должен владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками критического восприятия информации;</li> <li>- навыками делового общения;</li> <li>- навыками составления моделей и алгоритмов их исследования;</li> </ul>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
	показатели количественной оценки машиностроительных изделий.		<p>- методами анализа технологических процессов и разрабатывать мероприятия по их внедрению;</p> <p>-методами исследовательской деятельности при работе над инновационными проектами;</p> <p>-профессиональными методами расчета и проектирования технологического оборудования;</p> <p>-методами предварительного технико-экономического обоснования проектных решений для технологического оборудования.</p> <p><i>Должен приобрести опыт:</i></p> <p>- изучения научно-технической информации по профилю подготовки;</p> <p>- профессиональные навыки работы в моделировании технических объектов и технологических проектов;</p> <p>- профессиональные навыки проектирования изделий и объектов;</p> <p>- профессиональные навыки работы над инновационными проектами;</p> <p>-по расчету и проектированию технологического оборудования;</p> <p>- технико-экономическое обоснование разработанных проектных решений.</p>

## 2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

2.1 К оценочным средствам для промежуточной аттестации, проводимой в форме дифференцированного зачета (зачет с оценкой), относятся:

- отчет по практике
- тестовые задания закрытого и открытого типов.

### 2.2 Критерии оценки результатов прохождения практики

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» 2) «зачтено», «не зачтено» 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок  Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
<b>1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов</b>	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
<b>2 Работа с информацией</b>	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
<b>3. Научное осмысление изучаемого явления,</b>	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него	В состоянии осуществлять научно корректный	В состоянии осуществлять систематический и научно	В состоянии осуществлять систематический и научно-

Система оценок  Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
<b>процесса, объекта</b>	сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	анализ предоставленной информации	корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные	корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
<b>4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач</b>	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

2.3 Оценивание тестовых заданий закрытого типа осуществляется по системе зачтено/не зачтено («зачтено» – 41-100% правильных ответов; «не зачтено» – менее 40 % правильных ответов) или пятибалльной системе (оценка «неудовлетворительно» - менее 40 % правильных ответов; оценка «удовлетворительно» - от 41 до 60 % правильных ответов; оценка «хорошо» - от 61 до 80% правильных ответов; оценка «отлично» - от 81 до 100 % правильных ответов).

Тестовые задания открытого типа оцениваются по системе зачтено/не зачтено. Оценивается верность ответа по существу вопроса, при этом не учитывается порядок слов в словосочетании, верность окончаний, падежи.

### 3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Компетенция ОПК-9: Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование

Индикаторы: ОПК-9.3: Демонстрирует знание основных технических характеристик и правила эксплуатации оборудования машиностроительной отрасли. Разрабатывает схемы технологических процессов, соблюдает требования по размещению оборудования, средств технологического оснащения и технологического сопровождения

### **Тестовые задания открытой формы:**

1. Отдельная деталь или сборочная единица, предназначенные для замены изношенных, неисправных или отказавших аналогичных частей объекта с целью поддержания или восстановления его работоспособного состояния называется \_\_\_\_\_.
2. Техническое обслуживание, предусмотренное в документации, выполняемое по установленному графику называется \_\_\_\_\_.
3. Плановый ремонт – это .....
4. Технологическая (процессуальная) блок-схема – это...

### **Тестовые задания закрытого типа:**

1. Расположите этапы жизненного цикла оборудования в правильной последовательности:

1. проектирование
2. изготовление
3. монтаж
4. эксплуатация

2. Установите соответствие:

1	Эксплуатация	а	Стадия жизненного цикла изделия, на которой реализуется, поддерживается и восстанавливается его качество.
2	Ремонт	б	- Комплекс технологических операций и организационных действий по восстановлению работоспособности, исправности и ресурса объекта и/или его составных частей..
3	Нормальная эксплуатация	в	- эксплуатация машины в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.
4	Ввод в эксплуатацию	г	событие, фиксирующее готовность машины к использованию по назначению и документально оформленное в установленном порядке.

## 3. Установите соответствие:

1	обслуживание техническое внеплановое	а	Незапланированное техническое обслуживание, выполняемое по результатам оценки фактического технического состояния объекта.
2	обслуживание техническое корректирующее	б	Техническое обслуживание, выполняемое после обнаружения неисправности с целью возвращения объекта в работоспособное состояние.
3	обслуживание техническое плановое	в	Техническое обслуживание, предусмотренное в документации, выполняемое по установленному графику.
4	обслуживание техническое при хранении	г	Техническое обслуживание при подготовке к хранению, хранении и непосредственно после его окончания.

## 4. Установите соответствие:

1	Размещение оборудования по технологическому принципу (функциональному)	а	такой способ размещения, при котором одинаковое оборудование или однородные технологические операции группируются вместе.
2	Размещение оборудования по предметному принципу (по ходу материального потока)	б	такой способ размещения оборудования, при котором оборудование или производственные процессы выстраиваются по ходу технологических операций, через которые изделие последовательно проходит при изготовлении.
3	Размещение оборудования по принципу групповой технологии (формирования технологических ячеек)	в	предполагает группирование различного оборудования в рабочие центры, или технологические ячейки, для обработки изделий, имеющих одинаковые или сходные способы и требования к обработке.
4	Размещение оборудования по принципу обслуживания неподвижного объекта	г	реализуется в случае, если изделие (из-за больших габаритов или массы) в течение всего технологического процесса остается на одном месте, а производственное оборудование подвозится к изделию.

Компетенция ПК-2: Способен участвовать на всех этапах изготовления машиностроительных изделий

Индикаторы ПК-2.3: Проводит технологические эксперименты по заданным методикам, обрабатывает и анализирует результаты экспериментов, в том числе с применением систем автоматизированного проектирования

ПК-2.5: Осуществляет работы по предупреждению и ликвидации брака, управлению качеством продукции, разрабатывает мероприятия по предотвращению выпуска продукции, не соответствующей требованиям технических регламентов, стандартов (технических условий), утвержденным образцам (эталонам) и технической документации, условиям поставок и договоров

ПК-2.6: Разрабатывает предложения по изменению машиностроительных изделий с целью повышения эффективности их автоматизированных ориентаций, транспортирования, установки на технологическое оборудование и снятия с оборудования, обработки и сборки, восстановления и утилизации

ПК-2.7: Рассчитывает основные и вспомогательные показатели количественной оценки машиностроительных изделий

#### **Тестовые задания открытой формы:**

1. При стойкостных испытаниях режущего инструмента основным оцениваемым параметром является ...
2. Основными двумя параметрами, определяющими качество обработанной поверхности, являются ...
3. Универсальная делительная головка – это ...
4. Люнет – это ...
5. Вращающийся центр применяется для ...
6. Эмпирическая формула это...

#### **Тестовые задания закрытого типа:**

1. Соотнесите станочную оснастку и ее наименование

1		А	Гидравлический токарный патрон
2		Б	Гидравлический цанговый патрон
3		В	Ручной токарный патрон
4		Г	Зажимные кулачки

2. Соотнесите станочную оснастку и ее наименование

1		А	Револьверная головка
2		Б	Люнет самоцентрирующийся

3		В	Плита магнитная
4		Г	Резцедержатель

3. В формуле для расчета основного машинного времени соотнесите величины с их единицами измерения

$$\tau_o = \frac{l}{n \cdot S_o}$$

1	$\tau_o$	А	мин
2	$l$	Б	об/мин
3	$n$	В	мм/об
4	$S_o$	Г	мм

4. В формуле для расчета скорости резания, полученной экспериментально, соотнесите величины с их наименованиями

$$V = \frac{C_v}{T^m \cdot t^x \cdot S_o^y} \cdot K_v$$

1	$K_v$	А	Период стойкости
2	$T$	Б	Подача
3	$t$	В	Глубина резания
4	$S_o$	Г	Коэффициент

5. В формуле для расчета качества получаемой поверхности соотнесите величины и их наименования

$$R_z = \frac{S^2}{8R} + \frac{\Delta}{2}$$

1	$R_z$	А	Радиус при вершине лезвия
2	$S$	Б	Подача на зуб
3	$R$	В	Погрешность обработки
4	$\Delta$	Г	Шероховатость

6. В формуле для расчета количества обработанных заготовок за период стойкости инструмента соотнесите величины и их наименования

$$P = \frac{T \cdot n \cdot S_0}{l}$$

1	$P$	А	Частота вращения шпинделя
2	$T$	Б	Длина обработки
3	$n$	В	Подача
4	$S_0$	Г	Ресурс инструмента
5	$l$	Д	Период стойкости

#### **4 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ, КУРСОВУЮ РАБОТУ/ КУРСОВОЙ ПРОЕКТ**

Данный вид контроля по производственной практике - преддипломной практике не предусмотрен учебным планом.

**5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ**

Фонд оценочных средств для аттестации по производственной практике - преддипломной практике представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата 15.03.01 Машиностроение (профиль «Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств»).

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры инжиниринга технологического оборудования (протокол № 3 от 21.04.2022 г.).

Фонд оценочных средств актуализирован. Изменения, дополнения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры инжиниринга технологического оборудования (протокол № 6 от 30.03.2023 г.)

Заведующий кафедрой



Ю.А. Фатыхов