

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ¹
по практике

**«Производственная практика (технологическая (проектно-
технологическая) практика)»**

Направление подготовки	15.03.01 Машиностроение
Направленность (профиль) образовательной программы	Технология машиностроения

Обеспечивающее подразделение
<i>Кафедра «Машиностроение»</i>

Разработчик ФОС:

доцент, к.т.н., доцент

(должность, степень, ученое звание)

(подпись)

Пронин А.И.

(ФИО)

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании
кафедры, протокол № _____ от « ____ » _____ 2022 г.

Заведующий кафедрой _____ Сарилов М.Ю.

¹ В данном приложении представлены типовые оценочные средства. Полный комплект оценочных средств, включающий все варианты заданий (тестов, контрольных работ и др.), предлагаемых обучающемуся, хранится на кафедре в бумажном и электронном виде.

1 Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по практике
Общепрофессиональные		
ОПК-5. Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	<p>ОПК-5.1 Знает основные положения нормативно-технической документации, стандартизации и сертификации</p> <p>ОПК-5.2 Умеет использовать нормативно-техническую документацию, стандарты и нормы</p> <p>ОПК-5.3 Владеет навыками применения и разработки нормативно-технической документацией с учетом стандартов, норм и правил</p>	<p>Знать: основные положения нормативно-технической документации, стандартизации и сертификации</p> <p>Уметь: Умеет использовать нормативно-техническую документацию, стандарты и нормы.</p> <p>Владеть: навыками применения и разработки нормативно-технической документацией с учетом стандартов, норм и правил</p>
ОПК-11. Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности, проводить анализ причин нарушений технологических процессов в машиностроении и разрабатывать мероприятия по их предупреждению	<p>ОПК-11.1 Знает современные методы контроля качества изделий и объектов в области машиностроения</p> <p>ОПК-11.2 Умеет проводить анализ причин нарушений технологических процессов в области машиностроения</p> <p>ОПК-11.3 Владеет навыками разработки мероприятий по предупреждению нарушений технологических процессов в области машиностроения</p>	<p>Знать: современные методы контроля качества изделий и объектов в области машиностроения</p> <p>Уметь: проводить анализ причин нарушений технологических процессов в области машиностроения</p> <p>Владеть: навыками разработки мероприятий по предупреждению нарушений технологических процессов в области машиностроения</p>
ОПК-12. Способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления, уметь контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий машиностроения	<p>ОПК-12.1 Знает технологические процессы и способы обеспечения технологичности изделий</p> <p>ОПК-12.2 Умеет контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении деталей; определять технологичность изделий машиностроения</p> <p>ОПК-12.3 Владеет методикой обеспечения техноло-</p>	<p>Знать: технологические процессы и способы обеспечения технологичности изделий</p> <p>Уметь: контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении деталей; определять технологичность изделий машиностроения</p> <p>Владеть: методикой обеспечения технологичности изделий и процессов их изготовления</p>

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по практике
	гичности изделий и процессов их изготовления	
Общепрофессиональные		
ПК-2. Способен выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации основных технологических процессов, применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения	<p>ПК-2.1 Знает последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей; современную методику расчетов режимов резания и выбора режущего инструментов для инструментального оснащения технологических процессов</p> <p>ПК-2.2. Умеет выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации основных технологических процессов; применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения</p> <p>ПК-2.3 Владеет навыками выполнения расчетов; определения оптимальных технологических режимов; выбора инструментов для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий</p>	<p><i>Знать:</i> последовательность и правила выбора исходных заготовок машиностроительных деталей; современную методику расчетов режимов резания и выбора режущего инструментов для инструментального оснащения технологических процессов</p> <p><i>Уметь:</i> выбирать основные и вспомогательные материалы, способы реализации основных технологических процессов; применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования при изготовлении изделий машиностроения</p> <p><i>Владеть:</i> навыками выполнения расчетов; определения оптимальных технологических режимов; выбора инструментов для реализации технологических процессов изготовления машиностроительных изделий</p>

Таблица 2 – Паспорт фонда оценочных средств

Формируемая компетенция	Задание на практику*	Наименование оценочного средства	Показатели оценки
ОПК-5	Задание 1. Выполнить анализ структуры и задач службы главного технолога, специальных видов обработки применяемых при проектировании технологических процессов. изучение специфических	Раздел отчета с кратким описанием анализа структуры и задач службы главного технолога, специальных видов обработки приме-	Демонстрирует знания по анализу структуры и задач службы главного технолога, специальных видов обработки применяемых при проектировании тех-

	<p>операций изготовления деталей;</p> <p>- изучение временных связей структуры технологических процессов и отдельных операций изготовления деталей;</p> <p>- изучение структур операций в различных способах обработки резанием;</p>	<p>няемых при проектировании технологических процессов.</p>	<p>нологических процессов.</p>
ОПК-11	<p>Задание 2. Выполнить анализ существующего технологического процесса изготовления детали.</p>	<p>Раздел отчета с анализ существующего технологического процесса изготовления детали.</p>	<p>Демонстрирует знания по возможности изменения базового технологического процесса..</p>
ОПК-12	<p>Задание 3. Выполнить анализ режимов резания в существующем технологическом процессе.</p> <p>Выполнить анализ технологичности отдельно взятой детали.</p>	<p>Раздел отчета с анализ режимов резания в существующем технологическом процессе и анализе технологичности отдельно взятой детали.</p>	<p>Демонстрирует знания по назначению параметров режима обработки.</p> <p>Демонстрирует знания по понятию технологичность. Знает показатели качественной и количественной оценки технологичности.</p>
ПК-2	<p>Задание 4. Изучить структуру операций в различных способах обработки резанием; освоение методик назначения и расчета оптимальных режимов резания в много инструментальных операциях поточного производства.</p>	<p>Раздел отчета с подробным рассмотрением структуры одной из технологических операций.</p>	<p>Демонстрирует знания по методикам расчета режимов резания в том числе и возможности использования различных информационных сред.</p>

* Индивидуальные варианты заданий приведены ниже

** Реализуется в форме практической подготовки²

Промежуточная аттестация проводится в форме «Зачет с оценкой».

«Зачет с оценкой». определяются с учетом следующих составляющих:

1. Содержания отзыва о работе студента от руководителя профильной организации и от университета с учетом результатов текущего контроля.
2. Результатов промежуточной аттестации.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, представлены в виде технологической карты практики.

² Для практики, частично реализуемой в форме практической подготовки - отметить отдельные задания, как реализуемые в форме практической подготовки

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Задание на практику	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
<p>Задание 1. Выполнить анализ структуры и задач службы главного технолога, специальных видов обработки применяемых при проектировании технологических процессов.</p>	<p>Раздел отчета с кратким описанием анализа структуры и задач службы главного технолога, специальных видов обработки применяемых при проектировании технологических процессов</p>	<p><i>6 день практики</i></p>	<p>10</p>	<p>0 баллов – ход работы не представлен. 5 баллов – ход работы представлен с ошибками. 8 баллов – ход работы представлен с неточностями. 10 баллов – ход работы представлен в полном объеме</p>
<p>Задание 2. Выполнить анализ существующего технологического процесса изготовления детали.</p>	<p>Раздел отчета с анализ существующего технологического процесса изготовления детали.</p>	<p><i>12 день практики</i></p>	<p>10</p>	<p>0 баллов – задание не выполнено. 5 баллов – задание выполнено с ошибками. 8 баллов – задание выполнено с неточностями. 10 баллов – задание выполнено в полном объеме.</p>
<p>Задание 3. Выполнить анализ режимов резания в существующем технологическом процессе. Выполнить анализ технологичности отдельно взятой детали.</p>	<p>Раздел отчета с анализ режимов резания в существующем технологическом процессе и анализе технологичности отдельно взятой детали.</p>	<p><i>16 день практики</i></p>	<p>10</p>	<p>0 баллов – задание не выполнено. 5 баллов – задание выполнено с ошибками. 8 баллов – задание выполнено с неточностями. 10 баллов – задание выполнено в полном объеме.</p>
<p>Задание 4. Изучить структуру операций в различных способах обработки резанием; освоение методик назначения и расчета</p>	<p>Раздел отчета с подробным рассмотрением структуры одной из технологических опе-</p>	<p><i>20 день практики</i></p>	<p>10</p>	<p>0 баллов – задание не выполнено. 5 баллов – задание выполнено с ошибками. 8 баллов – задание выполнено с неточностями. 10 баллов – задание выполнено в полном объеме.</p>

Задание на практику	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
оптимальных режимов резания в много инструментальных операциях поточного производства.	раций.			
Итого (максимально возможная сумма баллов)			40	
Критерии оценки результатов текущего контроля: <i>0 – 64 % от максимально возможной суммы баллов – «неудовлетворительно»;</i> <i>65 – 74 % от максимально возможной суммы баллов – «удовлетворительно»;</i> <i>75 – 84 % от максимально возможной суммы баллов – «хорошо»;</i> <i>85 – 100 % от максимально возможной суммы баллов – «отлично».</i>				

ОТЗЫВ О РАБОТЕ СТУДЕНТА РУКОВОДИТЕЛЯ / РУКОВОДИТЕЛЕЙ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ

заполняется в дневнике практики по форме:

Перечень компетенций, осваиваемых на практике, задания на практику		Оценка уровня сформированности компетенции руководителя от профильной организации				Оценка уровня сформированности компетенции руководителя от Университета				Средняя оценка	Вывод об уровне сформированности компетенции* на данном этапе
Код, компетенция	Задания на практику	5	4	3	2	5	4	3	2		
ОПК-5	Задание 1. Выполнить анализ структуры и задач службы главного технолога, специальных видов обработки применяемых при проектировании технологических процессов.										
ОПК-11	Задание 2. Выполнить анализ существующего технологического процесса изготовления детали.										
ОПК-12	Задание 3. Выполнить анализ режимов резания в существующем технологическом процессе. Выполнить анализ технологичности отдельно взятой детали.										

ПК-2	Задание 4. Изучить структуру операций в различных способах обработки резанием; освоение методик назначения и расчета оптимальных режимов резания в много инструментальных операциях поточного производства.										
Итоговая оценка											

Характеристика руководителя практики от профильной организации (при проведении практики в профильной организации):

Качество выполнения заданий: _____

Уровень практической подготовки обучающегося _____

Показатели прохождения практики		Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Качество выполнения заданий	5 баллов	2 балла - студент допустил ошибки в выборе методов и последовательности выполнения задания. 3 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод выполнения задания, но допустил ошибки на этапе его реализации. 4 балла – студент обнаружил умение правильно выбрать метод и последовательность выполнения задания, но допустил неточности на этапе реализации. 5 баллов – студент обнаружил умение правильно и эффективно выполнять задания.
2	Уровень практической подготовки обучающегося	5 баллов	2 балла – студент допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий по практике, задания не выполнены в полном объеме 3 балла – студент справился с выполнением заданий по практике, но с помощью руководителя по практической подготовке 4 балла – студент успешно выполнил задания по практике, допустил незначительные ошибки 5 баллов – студент показал умение свободно выполнять практические задания.
3	*Уровень сформированности компетенции	5 баллов	5 – умения и навыки сформированы в полном объеме 4 – умения и навыки сформированы в достаточном объеме 3 – умения и навыки сформированы частично 2 – умения и навыки не сформированы

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

	Наименование оценочного средства	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	Отчёт по практике	5 баллов	<p>2 балла – отчёт по практике логически не структурирован, результаты практического выполнения задания не представлены</p> <p>3 балла – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, результаты выполнения индивидуального задания представлены, но допущены ошибки в их формулировке и оформлении,</p> <p>4 балла – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты выполнения индивидуальных заданий представлены, но допущены неточности в их формулировке.</p> <p>5 баллов – отчёт по практике логически структурирован, имеет целевую направленность, выводы и результаты выполнения заданий обоснованы и грамотно оформлены, являются практически значимыми.</p>
2	Вопросы к собеседованию	5 баллов	<p>0 баллов – ответ на вопрос не представлен.</p> <p>2 балла – представлен поверхностный ответ на вопрос, допущены ошибки в ответе.</p> <p>3 балла – представлен неполный ответ на вопрос, допущена ошибка в ответе.</p> <p>4 балла – представлен полный ответ на вопрос на базе основной литературы, но допущены неточности в ответе.</p> <p>5 баллов – представлен исчерпывающий ответ на вопрос с использованием дополнительной литературы.</p>

ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА ПО ПРАКТИКЕ

ПРИМЕР: Итоговая оценка по практике определяется как сумма средневзвешенных оценок по всем оценочным средствам и отзывам о работе студента по формуле: $0,5 \cdot \text{общая оценка уровня сформированности компетенций} + 0,1 \cdot \text{оценка за качество выполнения заданий} + 0,1 \cdot \text{оценка за уровень подготовки обучающегося} + 0,1 \cdot \text{оценка за качество подготовки отчёта по практике} + 0,2 \cdot \text{оценка за результаты промежуточной аттестации}$

Общая оценка уровня сформированности компетенций		<i>Из таблицы Итоговая оценка Дневника практики</i>
Отзыв о работе студента руководителя от	Качество выполнения заданий	<i>Из Отзыва руководителя от профильной организа-</i>

профильной организации		<i>ции Дневника практики</i>
	Уровень подготовки обучающегося	<i>Из Отзыва руководителя от профильной организации Дневника практики</i>
Оценочные средства для промежуточной аттестации	Отчет по практике	
	Собеседование (опрос)	
Итоговая оценка		

Типовые задания для текущего контроля

Индивидуальные задания

1. Задания

1. Информация об истории предприятия, текущем состоянии, выпускаемой продукции и тенденциях развития.
2. Анализ структуры предприятия, взаимосвязей между структурными подразделениями и их взаимодействии между собой в рамках реализации производственного процесса
3. Анализ конструкторской документации на деталь типа рычаг или корпусную деталь.
4. Анализ служебного назначения и анализ конструкции детали на технологичность.
5. Анализ существующего технологического процесса изготовления детали.
6. Изучение специфических операций изготовления деталей;
7. Анализ способов получения заготовки.
8. Корректировка технологического процесса и расчет оптимальных режимов резания.
9. Анализ существующей технологической оснастки.
10. Анализ схем базирования и закрепления заготовок в существующем технологическом процессе.
11. Анализ режимов резания в существующем технологическом процессе.
12. Выполнить анализ технологичности отдельно взятой детали

2. Индивидуальное задание

1. Провести оценку причин возникновения брака.
2. Разработать схемы базирования и закрепления детали для проектирования специального приспособления.
3. Выполнить анализ обеспечения требования точности. Параметра точности выбрать из чертежа детали.

Типовые задания для промежуточной аттестации Собеседование (опрос)

Примерные вопросы собеседования:

1. Методы обработки заготовок, применяемые в механическом цехе.
2. Характеристика продукции механического цеха. Основные типы деталей.
3. Основные участки механического цеха и их взаимосвязь в технологическом процессе изготовления деталей и сборочных единиц (узлов).
4. Виды заготовок и материалов, обрабатываемых в механическом цехе.
5. Основные виды технологического оборудования механического цеха.
6. Приспособления, применяемые для установки и закрепления заготовок на оборудовании.
7. Типы применяемого режущего инструмента при обработке заготовок.
8. Методы и средства контроля параметров качества обрабатываемых деталей.
9. Межоперационный транспорт в механическом цехе.
10. Автоматизация и механизация производства в механическом цехе
11. Какие инструментальные материалы применены для изготовления используемого режущего инструмента?

12. Каким видам термообработки подвергают режущий инструмент при изготовлении?
13. Какие приспособления применяются при изготовлении деталей?
14. Какими способами контролируются линейные размеры изготавливаемой детали?
15. Характеристика измерительного инструмента, используемого при выполнении операции.
16. Какие режимы резания на выполняемых операциях?
17. Какие мероприятия обеспечивают безопасность труда на рабочем месте, участке, в цехе?
18. Методы определения трудоемкости и станкоемкости обработки и сборки.
19. Режим работы и фонды времени.
20. Расчет количества основного технологического оборудования для поточного производства.
21. Расчет количества основного технологического оборудования и рабочих мест при непоточном производстве.