



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

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



УТВЕРЖДАЮ
Директор
И.В. Столяр
4/26 апреля 2022 г.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ)**

для проведения промежуточной аттестации

по технологической (проектно-технологической) практике

для обучающихся по направлению подготовки

15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

профиль Технология машиностроения

2022 года набора

Волгодонск
2022

Лист согласования

Оценочные материалы (фонд оценочных средств) по технологической (проектно-технологической) практике составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств

Рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Технический сервис и информационные технологии» протокол 9 «26» 2022 .

Разработчик оценочных материалов (оценочных средств)


Доцент



С.Н. Алехин

подпись

И.о. зав. кафедрой



Н.В. Кочковая

подпись

Согласовано:

Генеральный директор АО
«Волгодонский завод металлургического
и энергетического оборудования»



Н.А.Сакирко

подпись

Первый заместитель директора
АО «Атоммашэкспорт»



Н.И. Кривошлыков

подпись

**Лист визирования оценочных материалов (фонда оценочных средств) по
по технологической (проектно-технологической) практике
на очередной учебный год**

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

Протокол заседания кафедры «ТС и ИТ» от «__» _____ 20__ г. № _____
Заведующий кафедрой «ТС и ИТ» _____ Н.В. Кочковая
«__» _____ 20__ г.

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

Протокол заседания кафедры «ТС и ИТ» от «__» _____ 20__ г. № _____
Заведующий кафедрой «ТС и ИТ» _____ Н.В. Кочковая
«__» _____ 20__ г.

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

Протокол заседания кафедры «ТС и ИТ» от «__» _____ 20__ г. № _____
Заведующий кафедрой «ТС и ИТ» _____ Н.В. Кочковая
«__» _____ 20__ г.

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

Протокол заседания кафедры «ТС и ИТ» от «__» _____ 20__ г. № _____
Заведующий кафедрой «ТС и ИТ» _____ Н.В. Кочковая
«__» _____ 20__ г.

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

Протокол заседания кафедры «ТС и ИТ» от «__» _____ 20__ г. № _____
Заведующий кафедрой «ТС и ИТ» _____ Н.В. Кочковая
«__» _____ 20__ г.

Содержание

1 Паспорт оценочных материалов (фонда оценочных средств) по практике	5
1.1 Перечень компетенций, формируемых практикой, с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	5
1.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	11
1.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности	12
2 Контрольные задания (демоверсии) для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	12
2.1 Типовые контрольные задания на практику	15
2.2 Требования к структуре, содержанию, оформлению и срокам предоставления отчета по практике	15
2.3	
2.4 Примерные вопросы для подготовки к защите отчета по практике	16

1 Паспорт оценочных материалов (фонда оценочных средств) по практике

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

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

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

Перечень компетенций, формируемых в процессе прохождения практики:

ПК-1: Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения низкой сложности

ПК-2: Способен контролировать и управлять технологическими процессами производства деталей машиностроения низкой сложности

ПК-3: Способен разрабатывать технологические процессы изготовления опытных образцов машиностроительных изделий и изделий серийного производства низкой сложности

ПК-4: Способен обеспечить технологичность конструкции деталей машиностроения низкой сложности

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

Таблица 1 - Формирование компетенций в процессе прохождения практики

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня компетенции)	Виды работ в рамках практики, формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции	Контролируемые разделы и темы практики	Оценочные материалы (оценочные средства), используемые для оценки уровня сформированности компетенции	Способы оценивания компетенций
ПК-1: Способен разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения низкой сложности	ПК-1.1: Знает методы и способы разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения низкой сложности	государственные и отраслевые стандарты определяющие этапы проектирования технологических процессов	Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятия (организации), самостоятельная работа	1.1 – 1.2, 2.1 – 2.9, 3.1 – 3.6	Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике	Посещаемость предприятия, на котором осуществляется практика; качество выполнения заданий, отзыв руководителя от предприятия, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике
	ПК-1.2: Умеет разрабатывать технологические процессы изготовления деталей машиностроения низкой сложности	формулировать результаты этапов проектирования технологических процессов изготовления деталей машиностроения низкой сложности				
	ПК-1.3: Владеет навыками разработки технологических процессов изготовления деталей машиностроения низкой сложности	навыками проектирования технологических процессов изготовления деталей машиностроения низкой сложности				
ПК-2: Способен контролировать и управлять технологическими процессами производства деталей	ПК-2.1: Знает параметры и режимы технологических процессов изготовления деталей машиностроения низкой сложности, правила эксплуатации технологического	методику контроля технологического процесса производства деталей машин низкой сложности	Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятия (организации),	1.1 – 1.2, 2.1 – 2.9, 3.1 – 3.6	Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита	Посещаемость предприятия, на котором осуществляется практика; качество

машиностроения низкой сложности	оборудования и технологической оснастки, используемых при реализации технологических процессов изготовления деталей машиностроения низкой сложности, виды и причины брака в изготовлении деталей		самостоятельная работа		отчета по практике	выполнения заданий, отзыв руководителя от предприятия, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике
	ПК-2.2: Умеет анализировать производственную ситуацию и выявлять причины брака в изготовлении деталей машиностроения низкой сложности, проводить технологические эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов.	использовать средства контроля технологических процессов производства деталей машин низкой сложности				
	ПК-2.3: Владеет навыками контроля правильности работы технологического оборудования и технологической оснастки, используемых при реализации технологических процессов изготовления деталей машиностроения низкой сложности, исследования технологических операций, внесения изменений в технологические процессы изготовления деталей машиностроения низкой сложности	способами контроля технологических процессов производства деталей машин низкой сложности				
ПК-3: Способен разрабатывать технологические процессы изготовления опытных образцов	ПК-3.1: Знает последовательность проектирования технологических процессов сборки, составные части изделий низкой сложности, методы контроля сборочных единиц	государственные и отраслевые стандарты определяющие этапы проектирования технологических процессов сборки; факторы, влияющие на себестоимость технологических процессов	Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятия (организации), самостоятельная работа	1.1 – 1.2, 2.1 – 2.9, 3.1 – 3.6	Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике	Посещаемость предприятия, на котором осуществляется практика; качество выполнения заданий, отзыв

машиностроительных изделий и изделий серийного производства низкой сложности		сборки				руководителя от предприятия, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике	
	ПК-3.2: Умеет проектировать технологические процессы сборки, составлять схемы сборки, разрабатывать технологию сборки типовых узлов и изделий низкой сложности, контролировать параметры точности собранных узлов, выбирать необходимые методы сборки для данных условий	формулировать результаты этапов проектирования технологического процесса сборки изделий низкой сложности; рассчитывать себестоимость технологического процесса сборки изделий низкой сложности					
	ПК-3.3: Владеет навыками разработки технологических процессов, составления схем сборки, разработки технологии сборки типовых узлов и изделий низкой сложности, контроля параметров точности собранных узлов и изделий, выбора необходимых методов сборки для данных условий	навыками проектирования технологического процесса сборки изделий низкой сложности; методикой оптимизации технологического процесса сборки изделий низкой сложности					
ПК-4: Способен обеспечить технологичность конструкции деталей машиностроения низкой сложности	ПК-4.1: Знает факторы, определяющие требования к технологичности конструкции изделия, способы качественной и количественной оценки, основные показатели технологичности конструкции изделий машиностроения	Требования, предъявляемые к технологичности конструкции деталей низкой сложности	Контактная работа с преподавателем, с представителем предприятия (организации), самостоятельная работа	1.1 – 1.2, 2.1 – 2.9, 3.1 – 3.6	Отчет по практике, индивидуальное задание на практику, защита отчета по практике	Посещаемость предприятия, на котором осуществляется практика; качество выполнения заданий, отзыв руководителя от предприятия, ответы на вопросы преподавателя по отчету по практике	
	ПК-4.2: Умеет определять последовательность и содержание работ по обеспечению технологичности конструкции изделия машиностроения	производить анализ технологичности конструкции деталей машин низкой сложности					
	ПК-4.3: Владеет методами и приемами отработки конструкции изделия на технологичность	навыками определения нетехнологичных элементов конструкции деталей низкой сложности					

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

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

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

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачёта с оценкой. Показатели оценивания компетенций приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Распределение баллов по практике

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

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

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

Критерии оценивания практики и оценки приведены в табл. 3

Таблица 3 - Шкала оценивания контрольных мероприятий по практике

Оценка	Количество баллов	Критерии оценивания
---------------	--------------------------	----------------------------

Зачтено с оценкой отлично	Более 81 балла	Изложение материалов полное, последовательное, грамотное. Индивидуальное задание по практике выполнено. Приложены первичные документы. Приложения логично связаны с текстовой частью отчета. Отчет сдан в установленный срок. Програмапрактики выполнена. Отзыв положительный. Компетенции или их части сформированы на высоком уровне
Зачтено с оценкой хорошо	61-80 баллов	Изложение материалов полное, последовательное, в соответствии с требованиями программы практики. Допускаются несущественные стилистические ошибки. Приложения в основном связаны с текстовой частью отчета. Отчет сдан в установленный срок. Програма практики выполнена. Отзыв положительный. Компетенции или их части сформированы на среднем уровне
Зачтено с оценкой удовлетворительно	41-60 баллов	Изложение материалов не полное. Оформление неаккуратное. Текстовая часть отчета не везде связана с приложениями. Отчет сдан в установленный срок. Програма практики выполнена не в полном объеме. Компетенции или их части сформированы на базовом уровне
Не зачтено	Менее 41 балла	Изложение материалов неполное, бессистемное. Существуют ошибки, оформление не соответствует установленным требованиям. Приложения отсутствуют. Отчет сдан не в установленный срок. Отзыв отрицательный. Програма практики не выполнена. Компетенции или их части не сформированы

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

Этапы организации практики.

Процесс проведения практики состоит из 3 этапов:

- подготовительный
- основной
- заключительный

10

Подготовительный этап, как правило, включает следующие мероприятия

1. Проведение общего собрания студентов, направляемых на производственную практику. Собрание проводится для ознакомления студентов с: целями и задачами производственной практики; этапами ее проведения; информацией о предприятиях — базах практик и количестве предоставляемых мест на них;

требованиями, которые предъявляются к местам практики и студентам; используемой нормативно-технической документацией.

2. Определение и закрепление за студентами баз практики.

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

Распределение студентов по конкретным базам практики производится с учетом

имеющихся возможностей и требований конкретных баз практики к уровню подготовки студентов, а также с учетом перспективы прохождения студентом на данном предприятии последующих этапов практики.

Студенты проходят на кафедре инструктаж по технике безопасности.

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

Основной этап

Оперативное руководство практикой осуществляют руководители от кафедры и базы практики.

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

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

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

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

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

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

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

- отчет по практической подготовке при проведении практики (далее - отчет)
- дневник практики;
- индивидуальное задание;

- рабочий и совместный графики;
- отзыв руководителя практики от предприятия;
- анкеты работодателя и практиканта. В отчете студенты должны привести:

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

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

По результатам выполнения индивидуального задания студент составляет отчет, который должен включать сведения о конкретно выполненной работе в период прохождения практики. Это позволяет студенту получить более полное представление о работе различных подразделений предприятия.

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

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

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

- «Отлично» - программа практики выполнена в полном объеме;
- «Хорошо» выполнена большая часть программы практики;
- «Удовлетворительно» - программа практики выполнена не полностью;
- «Неудовлетворительно» — программа практики не выполнена. Основные критерии оценки практики следующие:

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

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

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

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

2.1 Типовые контрольные задания на практику

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

Индивидуальные задания для студентов могут включать в себя:

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

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

Целью представления отчета по практической подготовке при проведении практики является определение полноты изучения и выполнения студентом программы практики.

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

Отчет содержит в себе:

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

5) отзыв-характеристику руководителя практики.

Содержание

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

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

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

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

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

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

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

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

2.3 Примерные вопросы для подготовки к защите отчета по практике

Оценка сформированности элементов компетенций ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4

Краткие сведения о предприятии — базе прохождения практики.

1. Краткие сведения о предприятии — базе прохождения практики.
2. Правила техники безопасности, действующие на предприятии.
3. Организация охраны труда на предприятии.
4. Выбор средств измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации.
5. Особенности технологических процессов предприятия
6. Основные стандарты, применяемые при оформлении технологической документации.
7. Системы автоматизированного проектирования технологических процессов, применяемые при подготовке и оформлении технологической документации.
8. Существующие методы улучшения объектов в технике и технологии.
9. Методы формообразования поверхности, используемые на предприятии.
10. Виды приспособлений, используемые для реализации технологических процессов на предприятии.
11. Виды режущего инструмента, используемого для реализации технологических процессов на предприятии.

12. Основные положения правил эксплуатации металлорежущего оборудования.
13. Методы расчета и назначения параметров режима резания.
14. Особенности технической подготовки производства.
15. Системы числового программного управления на предприятии.
16. Способ получения заготовки.
17. Маршрут механической обработки.
18. Техника безопасности при работе на металлообрабатывающих станках.
19. Новые материалы и инновационные технологии.
20. Аддитивные технологии в машиностроении.

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

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

Компетенция	Знать	Оценочные средства		Уметь	Оценочные средства		Владеть	Оценочные средства	
		Текущий контроль	Промежуточный контроль		текущий контроль	Промежуточный контроль		текущий контроль	промежуточный контроль
ПК-1	государственные и отраслевые стандарты определяющие этапы проектирования технологических процессов	Беседы руководителя практики со студентом	Отчет, ответы на вопросы	формулировать результаты этапов проектирования технологических процессов изготовления деталей машиностроения низкой сложности	Беседы руководителя практики со студентом	Отчет, индивидуальное задание, ответы на вопросы	навыками проектирования технологических процессов изготовления деталей машиностроения низкой сложности.	Беседы руководителя практики со студентом	Отчет, индивидуальное задание, ответы на вопросы
ПК-2	методику контроля технологического процесса производства деталей машин низкой сложности	Беседы руководителя практики со студентом	Отчет, ответы на вопросы	использовать средства контроля технологических процессов производства деталей машин низкой сложности	Беседы руководителя практики со студентом	Отчет, индивидуальное задание, ответы на вопросы	способами контроля технологических процессов производства деталей машин низкой сложности	Беседы руководителя практики со студентом	Отчет, индивидуальное задание, ответы на вопросы
ПК-3	государственные и отраслевые стандарты определяющие этапы проектирования технологических процессов сборки; факторы, влияющие на себестоимость технологических процессов сборки	Беседы руководителя практики со студентом	Отчет, ответы на вопросы	формулировать результаты этапов проектирования технологического процесса сборки изделий низкой сложности; рассчитывать себестоимость технологического процесса сборки изделий низкой сложности	Беседы руководителя практики со студентом	Отчет, ответы на вопросы	навыками проектирования технологического процесса сборки изделий низкой сложности; методикой оптимизации технологического процесса сборки изделий низкой сложности	Беседы руководителя практики со студентом	Отчет, ответы на вопросы

ПК-4	требования предъявляемые к технологичности конструкции деталей низкой сложности	Беседы руководителя практики со студенто	Отчет, ответы на вопросы	производить анализ технологичности конструкции деталей машин низкой сложности	Беседы руководителя практики со студентом	Отчет, индивидуальное задание, ответы на вопросы	навыками определения нетехнологичных элементов конструкции деталей низкой сложности	Беседы руководителя практики со студентом	Отчет, индивидуальное задание, ответы на вопросы
------	---	--	--------------------------	---	---	--	---	---	--