

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
БОРИСОГЛЕБСКИЙ ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(БФ ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
прикладной математики, информатики,
физики и методики их преподавания


_____ Е. А. Позднова
22.09.2017

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ИТОГОВОЙ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки: 15.03.01 Машиностроение

Профиль подготовки: Технологии, оборудование и автоматизация
машиностроительных производств

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение, профиль Технологии, оборудование и автоматизация машиностроительных производств

Составители фонда оценочных средств:

Зюзин С.Е., доцент кафедры прикладной математики, информатики, физики и методики их преподавания, кандидат физико-математических наук, доцент

Позднова Е.А., доцент кафедры прикладной математики, информатики, физики и методики их преподавания, кандидат педагогических наук, доцент

Лободина Л.В., доцент кафедры прикладной математики, информатики, физики и методики преподавания, кандидат педагогических наук, доцент;

Фонд оценочных средств обсужден и утвержден на заседании кафедры прикладной математики, информатики, физики и методики их преподавания 22 сентября 2017 года, протокол № 2

Заведующий кафедрой



Е.А. Позднова

СОДЕРЖАНИЕ

1	Перечень, этапы и показатели оценивания компетенций	4
2	Критерии и шкала оценивания компетенций Ошибка! Закладка не определена.	
3	Типовые контрольные задания и иные материалы для оценки результатов освоения образовательной программы	7
3.1	Примерная тематика выпускных квалификационных работ	7
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательных программ	8
4.1	Процедура защиты ВКР и оценивания сформированности компетенций	8
4.2	Требования к содержанию и структуре выпускной квалификационной работы ...	8
4.3	Критерии оценки выпускной квалификационной работы	9
4.4	Нормы оценки выпускной квалификационной работы	9

1 ПЕРЕЧЕНЬ, ЭТАПЫ И ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

№№ п/п	Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций)	Этапы формирования компетенций	Показатели оценивания компетенций (знания, умения, навыки)
Общекультурные компетенции			
1	способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7)	функционально-технологический	<ul style="list-style-type: none"> - способен определять цель и задачи самообразовательной деятельности; - владеет способами самоорганизации и самообразования; - использует различные источники, в том числе передовой инженерный опыт для самообразования
Профессиональные компетенции			
2	способность к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки (ПК-1)	когнитивный	<ul style="list-style-type: none"> - знает основные направления развития техники и технологии машиностроительного производства; - имеет представление о способах поиска информации в отечественных и зарубежных изданиях
		функционально-технологический	<ul style="list-style-type: none"> - имеет навыки поиска научно-технической информации в различных источниках и ее систематизации; - владеет культурой технического мышления и речи
		исследовательский	<ul style="list-style-type: none"> - ориентируется в актуальных направлениях и проблемах развития науки и техники в отечественном и зарубежном машиностроении; - способен к проведению, обобщению, анализу и представлению результатов исследовательской деятельности по проблеме ВКР
3	умение обеспечивать моделирование технических объектов и технологических процессов с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, проводить	когнитивный	<ul style="list-style-type: none"> - знает способы моделирования технических объектов и технологических процессов; - имеет представление об имеющихся стандартных пакетах и средствах автоматизированного проектирования
		функционально-технологический	<ul style="list-style-type: none"> - имеет навыки применения способов моделирования технических объектов и технологических процессов; - способен использовать стандартные пакеты и средства автоматизированного проектирования объектов и

	эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом результатов (ПК-2)		технологических процессов
		исследовательский	<ul style="list-style-type: none"> - способен проводить эксперименты по заданным методикам; - способен использовать результаты обработки и анализа экспериментальных данных в практической работе над ВКР
4	способность обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умение контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-11)	когнитивный	<ul style="list-style-type: none"> - знает способы моделирования технических объектов и технологических процессов; - знаком со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами;
		функционально-технологический	<ul style="list-style-type: none"> - владеет культурой технического мышления и речи; - способен осуществлять контроль разрабатываемых проектов и технической документации на соответствие стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам с использованием современных инструментальных средств
		исследовательский	<ul style="list-style-type: none"> - способен выполнять научные исследования при выполнении проектно-конструкторских работ
5	способность разрабатывать технологическую и производственную документацию с использованием современных инструментальных средств (ПК-12)	когнитивный	<ul style="list-style-type: none"> - знает методы, способы и средства получения и переработки технической информации; - знаком со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами; - знает требования к оформлению и структуре технической и производственной документации
		функционально-технологический	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует умение разработки рабочей проектной технической документации с использованием современных инструментальных средств; - способен грамотно оформить законченные проектно-конструкторские работы; - способен выполнять проверку разрабатываемых проектов и технической документации на соответствие стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам с использованием современных инструментальных средств
		исследовательский	<ul style="list-style-type: none"> - способен выполнять научные исследования при выполнении проектно-конструкторских работ

6	умение применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий (ПК-18)	когнитивный	- знает методику проведения стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий;
		функционально-технологический	- демонстрирует навыки работы со стандартным оборудованием по определению физико-механических свойств материалов; - способен с помощью стандартных методик определять технологические показатели используемых материалов;
		исследовательский	- способен проводить эксперименты по заданным методикам

2 КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Коды компетенций	Этапы формирования компетенций	Критерии оценивания компетенций	Шкала
			4 -балльная
ОК-7,ПК-1, ПК-2, ПК-11, ПК-12, ПК-18	функционально-технологический; исследовательский (метапредметный)	компетенции сформированы в полном объеме	отлично
		компетенции в основном сформированы	хорошо
		компетенции сформированы частично	удовлетворительно
		компетенции не сформированы	неудовлетворительно

3 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Примерная тематика выпускных квалификационных работ

1. Технология изготовления детали «Вал ступенчатый» в условиях серийного производства с программой $n=10000$ шт.
2. Технология изготовления детали «Колесо зубчатое» в условиях серийного производства с программой $n=15000$ шт.
3. Технология изготовления детали «Корпус» в условиях мелкосерийного производства с программой $n=5000$ шт.
4. Технология изготовления детали «Фланец» в условиях мелкосерийного производства с программой $n=4000$ шт.
5. Технология изготовления детали «Фланец» в условиях серийного производства с программой $n=7000$ шт.
6. Технология изготовления детали «Вал-шестерня» в условиях серийного производства с программой $n=6000$ шт.
7. Технология изготовления детали «Колесо червячное» в условиях серийного производства с программой $n=8000$ шт.
8. Технология изготовления детали «Кронштейн» в условиях серийного производства с программой $n=9000$ шт.
9. Технология изготовления детали «Основание» в условиях мелкосерийного производства с программой $n=4000$ шт.
10. Технология изготовления детали «Колесо зубчатое двухвенцовое» в условиях серийного производства с программой $n=11000$ шт.
11. Технология изготовления детали «Вал ступенчатый» в условиях серийного производства с программой $n=11500$ шт.
12. Технология изготовления детали «Поршень» в условиях серийного производства с программой $n=9000$ шт.
13. Технология изготовления детали «Крышка» в условиях серийного производства с программой $n=8500$ шт.

4 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

4.1 Процедура защиты ВКР и оценивания сформированности компетенций

1. Представление председателем ГЭК обучающегося, оглашение темы работы, руководителя.
2. Выступление выпускника, представляющее содержание и анализ результатов выпускной квалификационной работы (время выступления: 10- 12 минут).
3. Ответы защищающегося на вопросы членов ГЭК.
4. Выступление руководителя ВКР с характеристикой качеств выпускника, выявленных в ходе выполнения исследования.
5. Рецензия на ВКР с анализом качества работы и предположительной оценкой (при наличии рецензии).
6. Дискуссия по ВКР.
7. Заключительное слово защищающегося (1-2 минуты).
8. Обсуждение экзаменаторами качества ВКР, выступления студента, презентационных материалов, ответов студентов на вопросы экзаменаторов и замечания рецензента по содержанию и оформлению ВКР и выставление оценок в соответствии с утвержденными нормами.
9. Доведение до сведения выпускников итоговых оценок.

4.2 Требования к содержанию и структуре выпускной квалификационной работы

Одной из основных форм итоговой государственной аттестации выпускников направления подготовки 15.03.01 Машиностроение является защита выпускной квалификационной работы (ВКР).

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы выпускник должен продемонстрировать способность:

- систематизировать теоретические и практические знания, а также применять их при решении конкретных исследовательских задач;
- обобщать и анализировать фактический материал и данные научных исследований;
- формулировать положения и выводы работы в соответствии с требованиями к научному тексту;
- представлять результаты исследования в ходе публичной защиты, в том числе с использованием мультимедийных средств.

Структура выпускной квалификационной работы:

- 1) титульный лист (приложение 1) – 1стр.;
- 2) оглавление – 1стр.,
- 3) введение. Во введении (объем - 3-6 страниц) обосновываются актуальность темы исследования, степень изученности проблемы, источниковая база исследования, объект исследования, предмет исследования, хронологические рамки исследования, территориальные рамки исследования (при необходимости), цель работы, задачи работы, структура ВКР.

- 4) основная часть (главы, содержащие теоретические и/или методические материалы по теме ВКР) – от 20 до 35 стр.;
- 5) заключение (итоги и выводы, к которым пришёл автор, методические рекомендации) - от 1 до 3 стр.;
- 6) список источников и литературы (не менее 10 наименований);
- 7) приложения (оформляются на отдельных листах, каждое из них должно иметь № и тематический заголовок).

4.3 Критерии оценки выпускной квалификационной работы

При оценке выпускной квалификационной работы комиссия обращает внимание на

- соответствие темы ВКР цели написания работы и сформулированным задачам;
- соответствие темы и содержания выпускной квалификационной работы;
- степень завершенности работы;
- наличие материала, подготовленного к практическому использованию;
- формулировку выводов по результатам работы;
- качество оформления ВКР и демонстрационных материалов;
- качество доклада (композиция, полнота представления работы, убежденность автора);
- объем и глубину знаний по предмету;
- культуру речи, манеру общения;
- способность заинтересовать аудиторию;
- ответы на вопросы (полнота, аргументированность, убежденность).

4.4 Нормы оценки выпускной квалификационной работы

Итоговая оценка выпускной квалификационной работы складывается из качества собственно работы и её защиты и производится по четырёхбалльной шкале с учётом мнения руководителя и рецензента.

ВКР может быть оценена следующим образом:

Оценка «отлично» – выставляется в том случае, если ВКР соответствует следующим критериям:

- четко сформулированы тема, цель и задачи работы;
- работа выполнена самостоятельно;
- работа имеет практическое или теоретическое значение;
- содержит грамотно изложенный теоретический материал, глубокий анализ материала, характеризуется логичным последовательным изложением материала с соответствующими выводами и обоснованными методическими разработками;
- ВКР написана с соблюдением предъявляемых требований к структуре, содержанию и оформлению;
- работа написана научным языком, текст работы соответствует нормам русского литературного языка, работа вычитана и не содержит опечаток;
- список литературы отражает информацию по теме работы, оформлен в соответствии с требованиями;
- работа содержит достаточный иллюстративный материал, в том числе выполненный автором самостоятельно на основе результатов проделанной работы;
- ВКР имеет положительные отзывы научного руководителя и рецензента;
- доклад четко структурирован, логичен, полностью отражает суть работы;

– на защите докладчик показал знание содержания работы и умение вести научную дискуссию, обладает культурой речи; дает четкие ответы на вопросы;

Возможно наличие 2-3 незначительных недочетов, однако характер недочетов не должен иметь принципиальный характер.

Если:

– список литературы не достаточно полно отражает имеющиеся информационные источники по теме работы;

– работа недостаточно аккуратно оформлена, текст работы частично не соответствует нормам русского языка;

– содержание и результаты исследования доложены недостаточно четко;

– выпускник дал ответы не на все заданные вопросы,

то выставляется **оценка «хорошо»**

Если:

– к выпускной работе имеются замечания по содержанию;

– анализ материала носит фрагментарный характер;

– выводы слабо аргументированы, достоверность вызывает сомнения;

– в библиографии использован материал не достаточный для освещения

темы;

– работа оформлена неаккуратно, содержит опечатки и другие технические погрешности;

– результаты работы доложены неубедительно;

– на защите студент затруднялся ответить на вопросы членов комиссии,

то выставляется **оценка «удовлетворительно»**.

Если:

– цель и задачи сформулированы некорректно или не соответствуют теме ВКР;

– содержание не соответствует теме работы;

– анализируемый материал имеет недостаточный объем и не позволяет сделать достоверные выводы;

– выводы отсутствуют или не соответствуют поставленным задачам;

– в работе содержатся грубые фактические ошибки, поверхностная аргументация основных положений;

– работа имеет много замечаний в отзывах руководителя, рецензента;

– студент слабо разбирается в теме и содержании работы, не знаком с основными понятиями;

– результаты работы доложены неубедительно, непоследовательно, нелогично, студент не может ответить на вопросы комиссии,

то выставляется **оценка «неудовлетворительно»**.