

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«МИРЭА – Российский технологический университет» РТУ МИРЭА**

# ПРИНЯТО

решением Ученого совета Института КБСП от « 26 » августа\_ 2021 г.

протокол № 8

# УТВЕРЖДАЮ

Директор Института КБСП

 /А.А. Бакаев/

«26» августа 2021 г.

# ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки 12.03.01 «Приборостроение»

*(код и наименование)*

Профиль Аналитическое приборостроение и интеллектуальные системы безопасности

*(код и наименование)*

Институт КБСП «Комплексной безопасности и специального приборостроения»

*(краткое и полное наименование)*

Форма обучения очная

Программа подготовки бакалавриат

Кафедра КБ-6 «Приборы и информационно-измерительные системы»

*(краткое и полное наименование кафедры, разработавшей РП дисциплины и реализующей ее)*

Москва 2021

Программа ГИА разработана

# д.т.н., профессор Слепцов В.В.

*(степень, звание, Фамилия И.О. разработчиков)*

Программа ГИА рассмотрена и принята

на заседании кафедры **КБ-6 «Приборы и информационно-измерительные системы»**

*(название кафедры)*

Протокол заседания кафедры от «25» августа 2021 г. № 1

Заведующий кафедрой **А.Б. Снедков**

*(подпись) (И.О. Фамилия)*

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

# ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации составлена в соответствии с:

* Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (СМКО МИРЭА 7.5.1/03.П.30);
* требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 12.03.01 (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Минобрнауки России от «29» июня 2015 г. № 636 (ФГОС ВО);
* учебным планом и календарным учебным графиком по направлению подготовки 12.03.01 и профилю «Аналитическое приборостроение и интеллектуальные системы безопасности».

Итоговая (государственная итоговая) аттестация в полном объеме относится к базовой части программы бакалавриата и завершается присвоением квалификации «Бакалавр».

В итоговую (государственную итоговую) аттестацию выпускников по направлению подготовки 12.03.01 «Приборостроение» входит подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, а также защита выпускной квалификационной работы (бакалаврской работы), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

# КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ

Решение об оценке знаний студента принимается государственной экзаменационной комиссией открытым голосованием простым большинством голосов членов комиссии, участвовавших в заседании. При равном числе голосов решающим является голос председателя.

Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 12.03.01.

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 12.03.01 «ПРИБОРОСТРОЕНИЕ»

* 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся обеспечивает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и прохождения практик (в том числе результатов курсового проектирования).

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике входит в состав соответственно рабочей программы дисциплины (модуля) и программы практики.

Формы, система оценивания, порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок установления сроков прохождения соответствующих испытаний обучающимся, не прошедшим промежуточную аттестацию по уважительным причинам или имеющим академическую задолженность, а также периодичность проведения промежуточной аттестации обучающихся устанавливается Временным положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (СМКО МИРЭА 7.5.1/03.П.08).

* 1. Фонд оценочных средств для проведения итоговой (государственной итоговой) аттестации

Фонд оценочных средств для итоговой (государственной итоговой) аттестации включает в себя:

перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения программы бакалавриата;

описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;

контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения программы бакалавриата *(даны в программе государственной итоговой аттестации, см. приложение 1)*;

методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы *(даны в программе государственной итоговой аттестации, включая критерии оценки защиты выпускных квалификационных работ)*.

Процедуры организации и проведения государственной итоговой аттестации, включая формы государственной итоговой аттестации, требования к использованию средств обучения и воспитания, средств связи при проведении государственной итоговой аттестации, требования, предъявляемые к лицам, привлекаемым к проведению государственной итоговой аттестации, порядок подачи и рассмотрения апелляций, изменения и (или) аннулирования результатов государственной итоговой аттестации устанавливаются Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (СМКО МИРЭА 7.5.1/03.П.30).

Программа итоговой (государственной итоговой) аттестации составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 12.03.01

«Приборостроение» и следующим Положением о государственной итоговой аттестации.

* 1. ПОЛОЖЕНИЕ о государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата
		1. **Общие положения**
1. Настоящее Положение разработано на основании части 5 и пункта

3 части 12 статьи 59 Федерального Закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ, Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки Росси от 29 июня 2015 г. N 636 и определяет формы и порядок проведения государственной итоговой аттестации обучающихся в РТУ МИРЭА по образовательным программам высшего образования – программам

бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры вне зависимости от форм обучения и форм получения образования, и претендующих на получение документа о высшем образовании образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

1. Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовленности обучающегося РТУ МИРЭА, осваивающего образовательную программу бакалавриата, программу специалитета или программу магистратуры (далее – обучающийся), к выполнению профессиональных задач и соответствия результатов освоения им основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП) соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования или требованиям государственного образовательного стандарта, или образовательного стандарта, разрабатываемого и утверждаемого РТУ МИРЭА самостоятельно (далее – образовательный стандарт), по направлению подготовки или специальности высшего образования.
2. Трудоемкость государственной итоговой аттестации в зачетных единицах определяется ООП в соответствии с образовательным стандартом.
3. К государственным аттестационным испытаниям, входящим в состав государственной итоговой аттестации, допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по ОПОП по имеющему государственную аккредитацию направлению подготовки (специальности) высшего образования.
4. Обучающемуся, успешно прошедшему все установленные РТУ МИРЭА виды государственных аттестационных испытаний, присваивается соответствующая квалификация и выдается документ об образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.
5. В случаях, когда в ООП предусмотрено в ходе проведения государственной итоговой аттестации обязательное или возможное обращение к сведениям, составляющим государственную тайну, все положения настоящего Порядка должны реализовываться с учетом Закона Российской Федерации от 21 июля 1993 г. № 5485-1 «О государственной тайне» с изменениями и дополнениями, действующими на момент проведения государственной итоговой аттестации.
6. Порядок допуска к государственной итоговой аттестации экстернов определяется отдельным локальным актом РТУ МИРЭА.

# Виды государственных аттестационных испытаний

1. К видам государственных аттестационных испытаний обучающихся РТУ МИРЭА по программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры относятся:

− защита выпускной квалификационной работы.

Перечень государственных аттестационных испытаний по конкретной ООП определяется РТУ МИРЭА на основании настоящего Порядка и образовательного стандарта.

1. Выпускная квалификационная работа выполняется по форме, устанавливаемой ООП в соответствии с требованиями образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки или специальности высшего образования, и является заключительным этапом проведения государственных аттестационных испытаний.
2. Выпускные квалификационные работы подлежат размещению на информационном портале РТУ МИРЭА и проверке на объём и степень неправомочного заимствования. Порядок размещения выпускных квалификационных работ на информационном портале РТУ МИРЭА, проверка на объём заимствования, в том числе содержательного, выявление неправомочных заимствований устанавливается отдельным регламентом РТУ МИРЭА. Доступ к полным текстам выпускных квалификационных работ обеспечивается в соответствии с действующим законодательством, с учетом изъятия сведений любого характера (производственных, технических, экономических, организационных и других), в том числе о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, в соответствии с решением правообладателя.
3. Темы выпускных квалификационных работ определяются РТУ МИРЭА. Обучающемуся предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы, в порядке, установленном РТУ МИРЭА, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Для подготовки выпускной квалификационной работы обучающемуся назначается руководитель и, при необходимости, консультанты. Закрепление за обучающимися тем выпускных квалификационных работ, назначение руководителей и консультантов осуществляется приказом ректора РТУ МИРЭА.

Условия и сроки выполнения выпускных квалификационных работ устанавливаются РТУ МИРЭА на основании настоящего Порядка и соответствующих образовательных стандартов.

1. Государственные аттестационные испытания не могут быть заменены оценкой качества освоения ООП на основании итогов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося.
2. При проведении государственных аттестационных испытаний с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий обеспечивается аутентификация личности обучающегося и контроль соблюдения условий прохождения государственных аттестационных испытаний.
3. Не допускается применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при проведении государственных аттестационных испытаний, предусмотренных ООП по направлениям подготовки и специальностям высшего образования, входящим в перечень направлений подготовки и специальностей высшего образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, утвержденный Министерством образования и науки Российской Федерации.

# Государственные экзаменационные комиссии

* + - 1. Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями.
			2. Государственную экзаменационную комиссию возглавляет председатель. Председатель государственной экзаменационной комиссии организует и контролирует деятельность государственной экзаменационной комиссии, обеспечивает единство требований, предъявляемых к выпускникам.
			3. Председателем государственной экзаменационной комиссии утверждается лицо, не работающее в РТУ МИРЭА, из числа докторов наук, профессоров соответствующего профиля или ведущих специалистов – представителей работодателей соответствующей отрасли. При необходимости председатель государственной экзаменационной комиссии должен отвечать требованиям, предъявляемым к специалистам, связанным с работами по закрытой тематике.
			4. Председатель государственной экзаменационной комиссии утверждается Министерством образования и науки Российской Федерации.
			5. Председатели государственных экзаменационных комиссий утверждаются не позднее 25 декабря текущего года на следующий календарный год (с 1 января по 31 декабря).
			6. После утверждения председателей государственных экзаменационных комиссий для проведения государственной итоговой аттестации в РТУ МИРЭА формируются государственные экзаменационные комиссии, которые утверждаются приказом ректора РТУ МИРЭА.

Государственные экзаменационные комиссии могут формироваться:

* по каждому виду государственных аттестационных испытаний по отдельным или нескольким ООП определенной направленности (профилей) в рамках конкретного направления подготовки и/или специальности;
	+ - 1. Государственные экзаменационные комиссии руководствуются в своей деятельности настоящим Порядком, учебно-методической документацией, разрабатываемой РТУ МИРЭА на основе образовательных стандартов и входящей в состав ООП по направлению подготовки или специальности высшего образования.
			2. Основными функциями государственной экзаменационной комиссии являются:
* определение соответствия подготовки выпускника требованиям образовательного стандарта;
* принятие решения о присвоении квалификации по результатам государственной итоговой аттестации и выдаче выпускнику документа об образовании и о квалификации, образца, устанавливаемого Министерством образования и науки Российской Федерации;
* разработка на основании результатов работы государственной экзаменационной комиссии рекомендаций, направленных на совершенствование подготовки обучающихся.
	+ - 1. Государственные экзаменационные комиссии формируются из профессорско-преподавательского состава и научных работников РТУ МИРЭА, а также лиц, приглашаемых из профильных сторонних организаций: специалистов предприятий, учреждений и организаций – представителей работодателей, ведущих преподавателей и научных работников других образовательных организаций высшего образования (ООВО) не позднее, чем за месяц до начала государственной итоговой аттестации.

Численный состав государственных экзаменационных комиссий не может быть меньше 6 человек, из которых не менее 2-х являются представителями работодателей. Составы государственных экзаменационных комиссий утверждаются ректором РТУ МИРЭА.

* + - 1. На период проведения всех государственных аттестационных испытаний для обеспечения работы государственных экзаменационных комиссий приказом ректора РТУ МИРЭА назначаются секретари (секретарь) из числа профессорско-преподавательского состава, административных или научных работников РТУ МИРЭА, которые не являются членами государственных экзаменационных комиссий.

Секретарь ведет протоколы заседаний государственных экзаменационных комиссий, в случае необходимости представляет в апелляционную комиссию установленные пунктом 45 настоящего Порядка материалы.

# 3.3.4 Порядок проведения государственных аттестационных испытаний

1. Порядок проведения государственных аттестационных испытаний разрабатывается РТУ МИРЭА на основании Временного Положения о порядке проведения ГИА и доводится до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

*Порядок проведения государственных аттестационных испытаний устанавливает:*

* + сроки проведения государственных аттестационных испытаний по каждой ООП (перерыв между отдельными государственными аттестационными испытаниями – не менее 7 календарных дней, перерыв между последним государственным экзаменом по конкретной ООП и защитой выпускной квалификационной работы – не менее 14 календарных дней);
	+ форма проведения государственных аттестационных испытаний;
	+ требования к выпускным квалификационным работам и иным материалам, представляемым как к государственному экзамену, так и к защите выпускной квалификационной работы;
	+ обязанности и ответственность руководителя выпускной квалификационной работы;
	+ процедура проведения государственных аттестационных испытаний;
	+ возможность использования печатных материалов, вычислительных и иных технических средств;
	+ критерии и параметры оценки результатов сдачи государственных экзаменов и защиты выпускных квалификационных работ;
	+ порядок проведения государственных аттестационных испытаний лицами, не проходившими государственных аттестационных испытаний в установленный срок по уважительной причине;
	+ условия и порядок проведения апелляций.

*Порядок проведения государственных аттестационных испытаний прописан в Положении РТУ МИРЭА о проведении ИГА и защите ВКР в соответствии с настоящим Положением и требованиями ООП.*

1. Дата и время проведения государственного экзамена, защиты выпускной квалификационной работы устанавливаются РТУ МИРЭА по согласованию с председателями государственных экзаменационных комиссий

(оформляется приказом РТУ МИРЭА и доводится до всех членов комиссий и выпускников не позднее, чем за 30 дней до первого государственного аттестационного испытания).

1. Государственная итоговая аттестация проводится по месту нахождения РТУ МИРЭА или его структурного подразделения, если иное не предусмотрено настоящим Порядком, и начинается с проведения государственного(-ых) экзамена(-ов) (в случае их отсутствия – с защиты выпускных квалификационных работ). В случае выполнения выпускных квалификационных работ при участии работодателей могут быть организованы выездные заседания государственной аттестационной комиссии.
2. Обучающийся, не прошедший государственное аттестационное испытание, к прохождению последующих государственных аттестационных испытаний не допускается. К защите выпускной квалификационной работы допускается лицо, успешно прошедшее все установленные государственные экзамены. Допуск обучающихся к защите выпускной квалификационной работы осуществляется с учетом размещения выпускной квалификационной работы на информационном портале РТУ МИРЭА и её проверке на объём заимствований.

Выпускные квалификационные работы, подлежат рецензированию. Порядок рецензирования устанавливается Методическими материалами РТУ МИРЭА по организации выполнения и защите ВКР. Рецензирование выпускной квалификационной работы сотрудниками кафедры РТУ МИРЭА, на которой выполнялась работа, не допускается.

Обучающийся должен быть ознакомлен с рецензией в срок не позднее, чем за 2 рабочих дня до защиты выпускной квалификационной работы.

1. Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава в соответствии с порядком проведения защиты, утвержденным РТУ МИРЭА. В процессе защиты выпускной квалификационной работы члены государственной экзаменационной комиссии должны быть ознакомлены с отзывом руководителя выпускной квалификационной работы и рецензией (рецензиями).

Решения государственных экзаменационных комиссий принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссий, участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов председатель комиссии (в случае отсутствия председателя – его заместитель) обладает правом решающего голоса.

Результаты любого из видов государственных аттестационных испытаний, включенных в государственную итоговую аттестацию, определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»,

«неудовлетворительно». Результаты защиты выпускных квалификационных работ, проводимых в устной форме, объявляются в тот же день после оформления протоколов заседаний соответствующих комиссий.

1. Все заседания государственных экзаменационных комиссий оформляются протоколами, которые сшиваются в отдельные книги. В протокол заседания вносятся мнения членов комиссии о представленной работе, уровне сформированности компетенций, знаниях и умениях, выявленных в процессе государственного аттестационного испытания, а также перечень заданных вопросов и характеристика ответов на них, также ведется запись особых мнений. В протоколе заседания государственной экзаменационной комиссии, на котором осуществлялась защита выпускных квалификационных работ, указывается квалификация, присвоенная обучающемуся.

В протоколах отмечается, какие недостатки в теоретической и практической подготовке имеются у обучающегося.

Протоколы заседаний государственных экзаменационных комиссий подписываются председателем соответствующей государственной экзаменационной комиссии (в случае отсутствия председателя – его заместителем) и секретарем государственной экзаменационной комиссии и хранятся в архиве РТУ МИРЭА.

1. Отчеты о работе государственных экзаменационных комиссий вместе с рекомендациями по совершенствованию качества ООП и образовательного процесса в РТУ МИРЭА представляются ректору после завершения государственной итоговой аттестации с последующим предоставлением учредителю в двухмесячный срок.
2. Лицам, не проходившим государственных аттестационных испытаний по уважительной причине (по медицинским показаниям или в других исключительных случаях, документально подтвержденных), должна быть предоставлена возможность пройти государственные аттестационные испытания без отчисления из РТУ МИРЭА, но не позднее шести месяцев начиная с даты, указанной на документе, предъявленном обучающимся.
3. Лица, не прошедшие государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившие на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные оценки, вправе пройти государственную итоговую аттестацию повторно не ранее чем через год и не позднее чем через пять лет после прохождения государственной итоговой аттестации впервые. В этом случае обучающийся отчисляется из РТУ МИРЭА и ему выдается справка об обучении по форме, установленной РТУ МИРЭА.
4. При восстановлении в РТУ МИРЭА для прохождения повторной государственной итоговой аттестации обучающемуся по решению РТУ МИРЭА может быть изменена тема выпускной квалификационной работы.
5. Для прохождения повторной государственной итоговой аттестации лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившее на государственной итоговой аттестации неудовлетворительную оценку, восстанавливается в РТУ МИРЭА на период времени не менее предусмотренного календарным учебным графиком для прохождения государственной итоговой аттестации соответствующей ООП.

Государственные аттестационные испытания для одного лица могут назначаться не более двух раз. Лицо, повторно не прошедшее государственную итоговую аттестацию по неуважительной причине или получившее на государственной итоговой аттестации неудовлетворительные оценки, отчисляется из ООВО и ему выдается справка об обучении по образцу, самостоятельно устанавливаемому ООВО.

# Особенности проведения государственных аттестационных испытаний для лиц с ограниченными возможностями здоровья

* + - 1. Для инвалидов I, II групп и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения государственных аттестационных испытаний устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальные особенности).
			2. Материально-технические условия в образовательной организации высшего образования должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, подъемников, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже и прочее).
			3. При проведении государственного аттестационного испытания обеспечивается соблюдение следующих дополнительных требований в зависимости от физических нарушений (или индивидуальных особенностей) обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов:
1. для слепых:

задания для выполнения государственного аттестационного испытания оформляется рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, или зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, или надиктовываются ассистенту; обучающимся для

выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

1. для слабовидящих:

обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство, возможно также использование собственных устройств; задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

1. для глухих и слабослышащих:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

1. для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих государственные экзамены по желанию обучающихся могут проводиться в письменной форме;
2. для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

по желанию обучающихся все государственные аттестационные испытания могут проводиться в устной форме.

* + - 1. Обучающиеся должны не позднее, чем за 3 месяца до начала государственной итоговой аттестации подать письменное заявление о необходимости создания для них специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний.

# Порядок апелляции результатов государственных аттестационных испытаний

* + - 1. По результатам государственной итоговой аттестации обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменное заявление об апелляции по вопросам, связанным с процедурой проведения государственных аттестационных испытаний, не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.
			2. Состав апелляционной комиссии утверждается ректором одновременно с утверждением состава государственной экзаменационной комиссии.

Апелляционная комиссия формируется в количестве не менее пяти человек из числа профессорско-преподавательского состава, научных работников РТУ МИРЭА, не входящих в данном учебном году в состав государственных экзаменационных комиссий. Председателем апелляционной комиссии является ректор. В случае отсутствия ректора председателем является лицо, исполняющее обязанности ректора на основании соответствующего приказа.

* + - 1. Апелляция рассматривается в срок не позднее двух рабочих дней со дня ее подачи в соответствии с утвержденным РТУ МИРЭА порядком проведения государственных аттестационных испытаний.

Апелляция рассматривается на заседании апелляционной комиссии с участием не менее половины состава апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель соответствующей государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию.

Для рассмотрения вопросов, связанных с процедурой проведения защиты выпускной квалификационной работы, секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию выпускную квалификационную работу, отзыв руководителя, рецензию, протокол заседания государственной экзаменационной комиссии и заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при защите подавшего апелляцию обучающегося.

Решение апелляционной комиссии утверждается простым большинством голосов. При равном числе голосов председатель апелляционной комиссии обладает правом решающего голоса.

Оформленное протоколом решение апелляционной комиссии, подписанное ее председателем, доводится до сведения подавшего апелляцию обучающегося (под роспись) в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

* + - 1. По решению апелляционной комиссии может быть назначено повторное проведение государственных аттестационных испытаний для обучающегося, подавшего апелляцию.

Повторное проведение государственных аттестационных испытаний проводится в присутствии одного из членов апелляционной комиссии.

* + - 1. Повторное прохождение защиты выпускной квалификационной работы должно быть проведено не позднее даты истечения срока обучения обучающегося, подавшего апелляцию, установленного в соответствии с образовательным стандартом.
			2. Апелляция на повторное прохождение государственных аттестационных испытаний не принимается.

Приложение 1 к программе ГИА

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 12.03.01 «ПРИБОРОСТРОЕНИЕ»

Для освоения государственных аттестационных испытаний обучающиеся должны обладать знаниями, умениями и навыками, полученными в дисциплинах и практиках в результате формирования и развития следующих компетенций:

* способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);
* способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);
* способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3);
* способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) (УК-4);
* способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах (УК-5);
* способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни (УК-6);
* способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7);
* способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций (УК-8).
* способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения (ОПК-1);
* способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных, интеллектуально правовых и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов (ОПК-2);
* способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики

методов и средств технических измерений в приборостроении (ОПК-3);

* способен использовать современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности (ОПК- 4);
* способен участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями (ОПК-5).
* способен участвовать в разработке и корректировке конструкторской документации на блоки и приборы, в том числе для систем управления полетами (ПК-1);
* способен участвовать в разработке схемотехнической документации приборов и устройств, в том числе для систем управления полетами (ПК-2);
* способен участвовать в разработке встраиваемого программного обеспечения приборов и устройств, в том числе для систем управления полетами (ПК-3);
* способен участвовать в отработке приборов и устройств на электрических макетах, в том числе для систем управления полетами (ПК- 4).

# Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения программы бакалавриата (компетенциями выпускников)

|  |  |
| --- | --- |
| **УК-5** способен воспринимать | Знать способы формирования |
| межкультурное разнообразие общества | мировоззренческой позиции на основе |
| в социально-историческом, этическом | философских знаний |
| и философском контекстах | Знать способы анализа основных |
|  | этапов и закономерностей |
|  | исторического развития общества для |
|  | формирования гражданской позиции |
|  | Уметь формировать |
|  | мировоззренческую позицию на основе |
|  | философских знаний |
|  | Уметь анализировать основные этапы и |
|  | закономерности исторического |

|  |  |
| --- | --- |
|  | развития общества для формированиягражданской позиции |
| Владеть способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества дляформирования гражданской позиции |
| Владеть способностью формироватьмировоззренческую позицию на основе философских знаний |
| **ОПК-2** способностьиспользовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности; | Знать основы экономических знаний вразличных сферах деятельности |
| Знать основы правовых знаний вразличных сферах деятельности |
| Уметь анализировать экономическиезнания в различных сферах деятельности |
| Уметь использовать основы правовыхзнаний в различных сферах деятельности |
| Владеть способностью использоватьосновы правовых знаний в различных сферах деятельности |
| Владеть способностью использоватьосновы экономических знаний в различных сферах деятельности |
| **УК-1** способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **УК-2** способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и |  |
| **УК-3** способен осуществлятьсоциальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде |  |
| **УК-4** способен осуществлятьделовую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) |  |
| **УК-6** способен управлять своимвременем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни |  |
| **УК-7** способен поддерживатьдолжный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности полноценной социальной и профессиональной деятельности; |  |
| **УК-8** способен создавать иподдерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций ситуаций; |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **ОПК-1** способностьпредставлять адекватную современному уровню знаний научную |  |
| **ОПК-2** способностьосуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из |  |
| **ОПК-3** способность выявлятьестественно-научную сущность проблем, возникающих в ходе |  |
| **ОПК-4** способность учитыватьсовременные тенденции развития техники и технологий в своей |  |
| **ОПК-5** способность обрабатывать и представлять данныеэкспериментальных исследований; |  |
| **ОПК-6** способность собирать,обрабатывать, анализировать и систематизировать научно- |  |
| **ОПК-7** способностьиспользовать современные программные средства подготовки |  |
| **ОПК-8** способностьиспользовать нормативные документы в своей деятельности; |  |
| **ОПК-9** способность владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны; |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **ОПК-10** готовность пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий катастроф, стихийных бедствий и аварий |  |
| **ПК-1** способен участвовать вразработке и корректировке конструкторской документации на блоки и приборы, в том числе длясистем управления полетами |  |
| **ПК-2** способен участвовать вразработке схемотехнической документации приборов и устройств, в том числе для систем управленияполетами |  |
| **ПК-3** способен участвовать вразработке встраиваемого программного обеспечения приборов и устройств, в том числе для системуправления полетами |  |
| **ПК-4** способен участвовать в отработке приборов и устройств на электрических макетах, в том числе для систем управления полетами |  |

**Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения программы бакалавриата (компетенциями выпускников)**

**Планируемые результаты обучения**

**по дисциплине (модулю), характеризующие**

**Формируемые компетенции (код и название компетенции,**

|  |  |
| --- | --- |
| **уровень освоения – при****наличиив карте компетенции)** | **этапы формирования компетенций** |
| **ПК-6** (способность к оценкетехнологичности и технологическому контролю простых и средней сложности конструкторских решений, разработке типовых процессов контроля параметров механических, оптических иоптико-электронных деталей и узлов) | **Знать** способы оценки технологичности итехнологического контроля простых и средней сложности конструкторских решений |
| **Владеть** навыками работы с патентнойдокументацией по типовым процессам контроля параметров механических, оптических и оптико-электронных деталей и узлов |
| **УК-7** (способность ксамоорганизации и самообразованию) | **Знать** современные программные средстваподготовки конструкторско-технологической документации |
| **Уметь** самостоятельноиспользовать современные программные средства подготовки конструкторско-технологическойдокументации |
| **Владеть** навыкамипоиска патентных илитературных источников в целях их использования при выполнении ВКР |
| **ОПК-6** (способность собирать,обрабатывать, анализировать и систематизировать научно- техническую информацию по тематике исследования) | **Знать** способы сбора, обработки, анализа исистематизации научно-технической информации по тематике исследования |
| **Уметь** собирать, обрабатывать, анализироватьи систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования |
| **Владеть** навыками изучения проектно-конструкторской документации по тематике ВКР, поиска патентных и литературных источников в целях их использования привыполнении ВКР |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Элементы** | **Показатели** | **Критерии** | **Средства** | **Шкалы** |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **компетенций (знания, умения,****владения)** | **оценивания** | **оценивания** | **оценивания** | **оценивания** |
| **Знать****(ПК-6)** | **Знание** способов оценки технологичности и технологическог о контроля простых исредней сложности конструкторскихрешений | Правильность и полнота ответов, глубина понимания вопроса | выполнение устных заданий | Шкала 1 |
| **Уметь****(ПК-6)** | **Владение** способностью к анализу патентныхдокументов по разработке типовых процессов контроля параметров механических, оптических и оптико- электронныхдеталей и узлов | Правильность выполнения учебныхзаданий, аргументированн ость выводов | выполнение устных заданий | Шкала 1 |
| **Знать****(УК-7)** | **Знание** современных программных средств подготовкиконструкторско- | Правильность и полнота ответов, глубина понимания вопроса | выполнение устных заданий | Шкала 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | технологическойдокументации |  |  |  |
| **Уметь****(УК-7)** | **Умение** самостоятельно использовать современные программные средства подготовки конструкторско- технологическойдокументации | Правильность выполнения учебныхзаданий, аргументированн ость выводов | выполнение устных заданий | Шкала 1 |
| **Владеть****(УК-7)** | **Владение** навыками поиска патентных и литературных источников в целях их использования при выполненииВКР | Обоснованность и аргументированн ость выполнения учебнойдеятельности | выполнение практического задания | Шкала 1 |
| **Знать (ОПК-6)** | **Знание** способы сбора, обработки, анализа и систематизации научно- техническойинформации потематике исследования | Правильность и полнота ответов, глубина понимания вопроса | выполнение устных заданий | Шкала 1 |
| **Уметь (ОПК-6)** | **Умение** собирать, обрабатывать,анализировать исистематизирова ть научно- | Правильность выполнения учебныхзаданий,аргументированн ость выводов | выполнение устных заданий | Шкала 1 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | техническую информацию по тематикеисследования |  |  |  |
| **Владеть****(ОПК-6)** | **Владение** навыками изучения проектно- конструкторской документации по тематике ВКР, поиска патентных и литературных источников в целях их использования при выполненииВКР | Обоснованность и аргументированн ость выполнения учебнойдеятельности | выполнение практического задания | Шкала 1 |

Описание шкал оценивания степени сформированности элементов компетенций

Шкала 1.Оценка сформированности отдельных элементов компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| Обозначения | **Формулировка требований к степени сформированности компетенции** |
| Цифр. | Оценка |
| **Знать** | **Уметь** | **Владеть** |
| 1 | Неуд. | Отсутствие знаний | Отсутствие умений | Отсутствие навыков |
| 2 | Неуд. | Фрагментарные знания | Частично освоенноеумение | Фрагментарноеприменение |
| 3 | Удовл. | Общие, но не структурированные знания | В целом успешное, но не систематическиосуществляемое умение | В целом успешное, но не систематическое применение |
| 4 | Хор. | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания | В целом успешное, но содержащие отдельные пробелыумение | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применениенавыков |
| 5 | Отл. | Сформированныесистематические знания | Сформированноеумение | Успешное исистематическое |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | применение навыков |

**Методические материалы, определяющие процедуры оценивания** знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

|  |  |
| --- | --- |
| **Процедура проведения** | **Средство оценивания** |
| Текущий контроль | Итоговый контроль |
| Выполнение устных заданий | Выполнениепрактических заданий | Экзамен |
| Продолжительность контроля | По усмотрению членов ГЭК | По усмотрению членов ГЭК | В соответствии спринятыми нормами времени |
| Форма проведенияконтроля | Устный опрос | ВКР | Защита ВКР |
| Раздаточный материал | Нет | Справочнаялитература | Справочная литература |

# Ресурсное обеспечение

Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

а) основная литература:

* + - * 1. [http://www.online-edu.mirea.ru](http://www.online-edu.mirea.ru/)
				2. Поисковая система Google, Yandex и другие. б) дополнительная литература:
1. <http://www.iqlib.ru/>
2. [http://www.mirea.ru](http://www.mirea.ru/)

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимые для освоения дисциплины

1. [http://www.mirea.ru](http://www.mirea.ru/)
2. <http://www.iqlib.ru/>
3. Поисковая система Google, Yandex и другие.

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электроннуюинформационно-образовательную среду

Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Программа ГИА составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 12.03.01 «Приборостроение» с профилем подготовки

«Аналитическое приборостроение и интеллектуальные системы безопасности».