

Первое упоминание о **кафедре дарвинизма и генетики**, имеющееся в документах Национального архива Республики Беларусь (фонд 205, опись 6) : приказ по Министерству Высшего Образования СССР №-352/III от **29.08.1947 г.**



**Академик А.Р.Жебрак**

Первым заведующим кафедрой дарвинизма и генетики был всемирно известный советский генетик – **академик АН БССР Антон Романович Жебрак**. Назначен на эту должность Приказом по БГУ № 20 от 5.09.1947 г. Однако в связи с обострившимися в это время резкими нападками на ученых-генетиков и академика **А.Р.Жебрака** со стороны «лысенковщины», возглавлял кафедру он не долго.

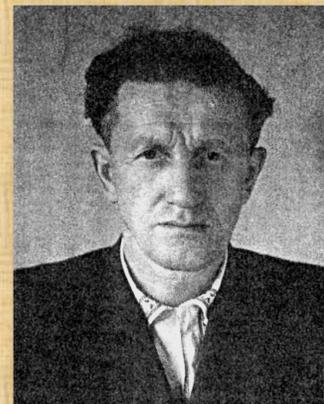
В период с 1950 по 1952 г.г. заведование кафедрой принял **академик АН БССР М.Е. Макушок**, который был зачислен на эту должность Приказом



**Академик М.Е.Макушок**

БГУ № 219 от 5.09.1950 г. Начиная с 1947 г. он первым начал читать на биологическом факультете БГУ курс «Дарвинизма и генетики». В течение двух последующих лет (с 1952 по 1954 г.г.) кафедрой заведовал **кандидат с.-х.наук И.А.Орловский** (Приказ БГУ № 60 от 29.03.1952 г.), который читал курс «Животноводство, дарвинизм и генетика». В конце 1953 г. кафедра дарвинизма и генетики была объединена с кафедрой физиологии человека и животных, после чего объединенная структура получила общее название – **«кафедра дарвинизма, генетики и ФЧЖ».**

В 1954 г. объединенную кафедру возглавил **академик АН БССР и Российской академии сельскохозяйственных наук Николай Васильевич Турбин** – директор Института генетики и цитологии АН БССР, лауреат Государственной премии БССР, заслуженный деятель наук, организатор науки в области генетики, селекции и растениеводства в Беларуси и за ее преде-



**К.б.н. И.А.Орловский**

лами, основатель известной школы генетики растений в Республике Беларусь. Среди его учеников – 18 докторов наук и более 40 кандидатов. Автор 400 научных работ, 12 монографий и книг. Награжден орденом «Знак почета» (1966 г.), двумя орденами «Трудового Красного знамени» (1977 г., 1983 г.) и медалями.

С приходом Н.В.Турбина на объединенной кафедре начинает формироваться новый штат сотрудников – физиологов и генетиков. Среди генетиков – это **доцент А.И.Палилов, к.б.н. Е.И.Заливская, В.П. Дуброва, Л.И.Лабоцкая** и др. Налаживается чтение лекций по генетике и селекции растений, цитологии, организуются первые семинары, начинается подготовка курсовых и дипломных работ по отдельным разделам генетики. На кафедре иницируются исследования по биологии гетерозиса,



**Академик Н.В. Турбин**

оплодотворения и отдаленной гибридизации сельскохозяйственных растений.

В 1957 г. произошло разделение объединенной кафедры на две структурные единицы и академик Н.В.Турбин стал бессменным руководителем кафедры дарвинизма и генетики вплоть до конца 1969 г. В новом составе сотрудники кафедры с энтузиазмом включились в исследования по генетике и селекции растений. В эти годы все усилия сотрудников были направлены на изучение вопросов частной генетики тритикале, явления гетерозиса, экспериментальной полиплоидии, отдаленной гибридизации, нехромосомной наследственности, а также генетики алкалоидности люпина. Прочное место среди методов селекционных работ занял индуцированный мутагенез.

В эти годы кафедра начала работать в тесном контакте с Институтом генетики и цитологии АН БССР. По инициативе Н.В.Турбина для преподавания и консультаций на кафедру привлекаются ведущие генетики и селекционеры – **академики А.Р.Жебрак** (с 1957 г. сотрудник лаборатории полиплоидии при Институте биологии Академии наук БССР) и **П.Ф.Рокицкий**, который с 1960 г. был заведующим кафедрой зоологии биологического факультета БГУ, а с 1965 г. – лабораторией теоретической генетики в Институте генетики и цитологии АН БССР, автор ряда известных книг – «Введение в статистическую генетику», «Биологическая статистика», «Основы вариационной статистики для биологов» и др.

Среди генетиков – это **доцент А.И.Палилов, к.б.н. Е.И.Заливская, В.П. Дуброва, Л.И.Лабоцкая** и др. Налаживается чтение лекций по генетике и селекции растений, цитологии, организуются первые семинары, начинается подготовка курсовых и дипломных работ по отдельным разделам генетики. На кафедре иницируются исследования по биологии гетерозиса,

оплодотворения и отдаленной гибридизации сельскохозяйственных растений.

В 1957 г. произошло разделение объединенной кафедры на две структурные единицы и академик Н.В.Турбин стал бессменным руководителем кафедры дарвинизма и генетики вплоть до конца 1969 г. В новом составе сотрудники кафедры с энтузиазмом включились в исследования по генетике и селекции растений. В эти годы все усилия сотрудников были направлены на изучение вопросов частной генетики тритикале, явления гетерозиса, экспериментальной полиплоидии, отдаленной гибридизации, нехромосомной наследственности, а также генетики алкалоидности люпина. Прочное место среди методов селекционных работ занял индуцированный мутагенез.

В эти годы кафедра начала работать в тесном контакте с Институтом генетики и цитологии АН БССР. По инициативе Н.В.Турбина для преподавания и консультаций на кафедру привлекаются ведущие генетики и селекционеры – **академики А.Р.Жебрак** (с 1957 г. сотрудник лаборатории полиплоидии при Институте биологии Академии наук БССР) и **П.Ф.Рокицкий**, который с 1960 г. был заведующим кафедрой зоологии биологического факультета БГУ, а с 1965 г. – лабораторией теоретической генетики в Институте генетики и цитологии АН БССР, автор ряда известных книг – «Введение в статистическую генетику», «Биологическая статистика», «Основы вариационной статистики для биологов» и др.



**Сотрудники кафедры участвуют во Всесоюзном совещании по полиплоидии в Ленинграде (1963 г.). На переднем плане академики Н.В. Турбин и А.Р. Жебрак**

В начале 60-х годов на работу на кафедру приглашаются **доктор с.-х.наук, профессор А.Н.Ипатьев** (Белорусская (Горецкая) сельскохозяйственная академия) и **кандидат биол. наук А.В.Константинов** (Майкопская опытная станция Всесоюзного Института растениеводства). Профессор А.И.Ипатьев включился в работы селекционно-генетического направления, приступив к созданию отдаленных гибридов овощных культур и получению гетерозисных форм растений с хозяйственно-ценными признаками.



**Коллектив сотрудников кафедры генетики и дарвинизма (1966-1967 уч. год):**  
1-й ряд – доцент, к.б.н. А.В.Константинов, зав. кафедрой академик Н.В. Турбин, ст. преподаватель к.б.н. Е.И.Тарасевич, асс., к.б.н. А.Ф.Стельмах;  
2-й ряд – асс., к.б.н. В.С.Анохина, препаратор А.П.Семерихина, ст. лаборант С.А. Павлюкович (Дмитриева), ст. препаратор Е.А.Змихера, препаратор В.А.Мальцева, препаратор Н.А.Ерома (Усова);  
3-й ряд – асс., к.б.н. Е.И.Морозов и асп. М.С.Морозик



**Профессор  
А.В. Константинов**

В 1963 г. под руководством А.И.Ипатьева при кафедре была создана **первая научная группа радиационной генетики**. А.В.Константинов инициировал на кафедре цитогенетические исследования растений. В течение последующих 10-и лет (1969-1979 г.г.) кафедрой дарвинизма и генетики заведовал **профессор Август Владимирович Константинов** – ученый и педагог, автор ряда известных учебников и монографий "Общая цитология" (1966 г.; 1968 г.), "Мейоз"(1971 г.), "Цитогенетика" (1971 г.), "Основы эволюционной теории" (1975 г.; 1979 г.), «Биология индивидуального развития» (1978 г.). Под его руководством на кафедре начало развиваться новое направление, связанное с разработкой проблем мейоза и цитогенетики растений с использованием цитоморфологических, цитогенетических и цитохимических подходов. Получили развитие работы по исследованию митотического и мейотического циклов и особенностей протекания микроспорогенеза и мегаспорогенеза у покрытосеменных растений в норме и при различного рода химических воздействиях, а также по анализу структурных нарушений мейотического аппарата у мутантных форм. На кафедре сформировался коллектив специалистов-цитогенетиков – к.б.н. **М.К.Тимошенко, Н.В.Лугинин, мл. научн. сотр. Э.В.Крупнова, П.Я.Кохнюк, М.С.Морозик и др.** Под руководством А.В.Константинова в то время были защищены 3 кандидатские диссертации. В 1967 г. на основе научной **группы радиационной генетики** была создана большая **группа цитогенетики растений**. Последующая судьба ее такова:

в 1974 г. она была переведена в Лабораторию фотосинтеза, а в 1977 г. вошла в состав **Отдела цитогенетики растений при факультетской лаборатории Проблемной НИЛ экспериментальной биологии**. Одновременно с цитогенетическими исследованиями на кафедре продолжались работы по генетике люпина, заложенные академиком Н.В. Турбиным еще в начале 60-х г.г.



**К.б.н. М.К. Тимошенко**

В рамках этой тематики под руководством **доцента В.С.Анохиной** (консультант – академик Н.В.Турбин) сформировалась научная группа, которая в 1977 г. также вошла в состав **Отдела цитогенетики растений**. Развитие цитогенетического направления на кафедре отразилось на содержании учебного процесса – были введены новые курсы «Генетика онтогенеза», «Методы цитологического анализа», «Молекулярная цитология», «Цитогенетика», «Биология индивидуального развития», «Генетика соматических клеток».



**Ассистент Н.В. Лугинин со студентами**

Для чтения спецкурса «Нехромосомная наследственность» была приглашена д.б.н. А.Н.Палилова – ведущий специалист в этой области из АН БССР. В 1976-1977 гг. были введены общие курсы «Общая цитология и гистология» и «Биология индивидуального развития». Кафедра приступила к подготовке специалистов по двум специализациям – «генетика растений» и «генетика микроорганизмов».

С 1979 г. по 1988 г. кафедрой генетики и дарвинизма заведовала **доцент, кандидат биол. наук Вера Степановна Анохина, заслуженный работник Белорусского государственного университета**. Основным научным направлением кафедры в этот период была частная генетика растений и генетика гетерозиса. Изучались особенности наследования полезных признаков у различных видов, сортов и гибридов люпина, а также механизмов наследования у этой культуры алкалоидности. Была осуществлена разработка рекомендаций по стабилизации признака безалкалоидности у кормовых люпинов. Активно продолжались цитогенетические исследования. В 1984 г. на кафедру из Проблемной НИЛ экспериментальной биологии переведен Отдел цитогенетики, который получил новое название **НИЛ цитогенетики растений**. С 1979 г. по 1990 г. было защищено шесть кандидатских диссертаций по генетике люпина и цитогенетической тематике. В это время для совершенствования учебного процесса приглашаются ведущие специалисты генетики из Академии наук БССР – **академик Л.В.Хотылева** (курс «Генетика растений»), **д.б.н. А.Н.Палилова** («Нехромосомная наследственность»), **к.б.н. А.И.Добина** («Математическая генетика»), **ведущие профессора из Москвы – Н.В. Глотов и А.С.Северцев**.



**Доцент В.С. Анохина**

В течение последующих пяти лет (с 1988 по 1993 гг.) кафедрой заведовал **профессор, доктор мед. наук Юрий Константинович Фомичев, заслуженный работник Белорусского государственного университета, заслуженный работник Народного образования Белорусской ССР, Соросовский профессор. Награжден медалью «За доблестный труд»**. Организатор научной школы молекулярной генетики в Республике Беларусь, талантливый лектор, автор десяти авторских лекционных курсов. Имеет более 300 научных публикаций, 40 авторских свидетельств и патентов. В эти годы под его руководством защищено 4 докторских диссертации и около 40 кандидатских. Профессор Ю.К.Фомичев до своего прихода на кафедру генетики и дарвинизма долгие годы являлся заведующим кафедрой микробиологии и одновременно возглавлял Проблемную НИЛ экспериментальной биологии, численность которой достигала более 80-и человек. Из стен лаборатории вышли многие ученые и преподаватели нашего факультета, которые тогда были его аспирантами. Среди многочисленных учеников профессора Ю.К.Фомичева – декан нашего факультета В.В.Лысак, заведующие трех кафедр – Н.П. Максимова (кафедра генетики), В.А. Прокулевич (кафедра микробиологии), А.Н.Евтушенков (кафедра молекулярной биологии), профессор кафедры микробиологии М.А.Титок, доценты О.В. Фомина, Е.А.Храмцова, А.Г. Песнякевич и Р.А.Желдакова. Приход в 1988 г. на кафедру генетики и дарвинизма профессора Ю.К. Фомичева совпал с бурным развитием во всем мире нового научного направления – молекулярной генетики и биотехнологии. В соответствии с этим Ю.К.Фомичев инициировал на кафедре целый ряд модернизаций, направленных на перевод



**Доцент В.С.Анохина, проф. И.Крафт (Югославия), Е.Д.Горина (БелНИИЗР), 1983 г.**

С 1979 г. по 1988 г. кафедрой генетики и дарвинизма заведовала **доцент, кандидат биол. наук Вера Степановна Анохина, заслуженный работник Белорусского государственного университета**. Основным научным направлением кафедры в этот период была частная генетика растений и генетика гетерозиса. Изучались особенности наследования полезных признаков у различных видов, сортов и гибридов люпина, а также механизмов наследования у этой культуры алкалоидности. Была осуществлена разработка рекомендаций по стабилизации признака безалкалоидности у кормовых люпинов. Активно продолжались цитогенетические исследования. В 1984 г. на кафедру из Проблемной НИЛ экспериментальной биологии переведен Отдел цитогенетики, который получил новое название **НИЛ цитогенетики растений**. С 1979 г. по 1990 г. было защищено шесть кандидатских диссертаций по генетике люпина и цитогенетической тематике. В это время для совершенствования учебного процесса приглашаются ведущие специалисты генетики из Академии наук БССР – **академик Л.В.Хотылева** (курс «Генетика растений»), **д.б.н. А.Н.Палилова** («Нехромосомная наследственность»), **к.б.н. А.И.Добина** («Математическая генетика»), **ведущие профессора из Москвы – Н.В. Глотов и А.С.Северцев**.



**Профессор  
Ю.К. Фомичев**

В течение последующих пяти лет (с 1988 по 1993 гг.) кафедрой заведовал **профессор, доктор мед. наук Юрий Константинович Фомичев, заслуженный работник Белорусского государственного университета, заслуженный работник Народного образования Белорусской ССР, Соросовский профессор. Награжден медалью «За доблестный труд»**. Организатор научной школы молекулярной генетики в Республике Беларусь, талантливый лектор, автор десяти авторских лекционных курсов. Имеет более 300 научных публикаций, 40 авторских свидетельств и патентов. В эти годы под его руководством защищено 4 докторских диссертации и около 40 кандидатских. Профессор Ю.К.Фомичев до своего прихода на кафедру генетики и дарвинизма долгие годы являлся заведующим кафедрой микробиологии и одновременно возглавлял Проблемную НИЛ экспериментальной биологии, численность которой достигала более 80-и человек. Из стен лаборатории вышли многие ученые и преподаватели нашего факультета, которые тогда были его аспирантами. Среди многочисленных учеников профессора Ю.К.Фомичева – декан нашего факультета В.В.Лысак, заведующие трех кафедр – Н.П. Максимова (кафедра генетики), В.А. Прокулевич (кафедра микробиологии), А.Н.Евтушенков (кафедра молекулярной биологии), профессор кафедры микробиологии М.А.Титок, доценты О.В. Фомина, Е.А.Храмцова, А.Г. Песнякевич и Р.А.Желдакова. Приход в 1988 г. на кафедру генетики и дарвинизма профессора Ю.К. Фомичева совпал с бурным развитием во всем мире нового научного направления – молекулярной генетики и биотехнологии. В соответствии с этим Ю.К.Фомичев инициировал на кафедре целый ряд модернизаций, направленных на перевод



**Профессор Ю.К. Фомичев с учениками**

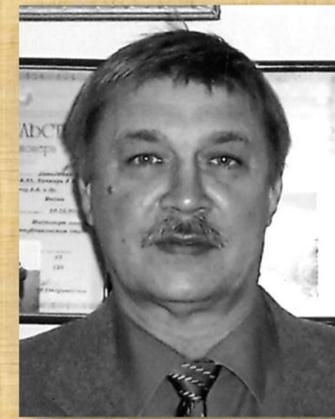
содержания учебного процесса и методологии научных исследований на новый молекулярно-генетический уровень. На кафедре сформировалось новое научное направление – молекулярная генетика важных в биотехнологическом отношении организмов. В связи с этим кафедра получила новое название – **генетики и биотехнологии**. Учебный процесс пополнился новыми современными общими и специальными курсами – «Биотехнология», «Иммунология», «Молекулярная биология», «Молекулярные механизмы генетических процессов», «Генетическая регуляция метаболизма», «Векторные системы». В период с 1988 г. по 1993 г. под руководством Ю.К.Фомичева были защищены четыре кандидатские диссертации. В 1991 г. при кафедре генетики и биотехнологии была создана новая лаборатория – **НИЛ молекулярной генетики бактерий** (зав. НИЛ – к.б.н. **Н.П.Максимова**, укомплектованная молодыми кадрами – **И.Н.Олехнович, М.А.Титок, О.В.Блажевич (О.В.Фомина), Е.В.Доброжиницкая, К.М.Белявский, Н.В.Гриц и др.**



**Научные сотрудники НИЛ молекулярной генетики бактерий – М.А.Титок, И.Н.Олехнович, Е.В.Доброжиницкая, зав. НИЛ к.б.н. Н.П.Максимова**

Тематика исследований лаборатории в то время была направлена на изучение генетической организации и биохимических основ синтеза ряда первичных и вторичных микробных метаболитов у метилотрофных бактерий, а также расшифровку генетических механизмов сверхсинтеза ароматических аминокислот. Начались работы по созданию продуцентов триптофана.

В НИЛ цитогенетики растений (зав. лабораторией доцент **В.С.Анохина**) продолжались исследования по генетике и селекции культуры люпина.



**Член-корр. НАН Беларуси О.Г. Давыденко**

В период с 1993 г. по 1994 г. кафедрой генетики и биотехнологии заведовал член-корреспондент НАН Беларуси, профессор, доктор биол. наук, **Олег Георгиевич Давыденко**, заведующий лабораторией нехромосомной наследственности ГНУ «Институт генетики и цитологии НАН Беларуси», ведущий специалист в области генетики нехромосомных элементов у растений. О.Г. Давыденко сформулированы положения о механизмах взаимодействия ядерных и цитоплазматических генетических систем растительной клетки и их использования в селекции растений, разработаны методы адаптационной селекции сои для условий северных широт. Под руководством О.Г. Давыденко проведены крупномасштабные исследования генетического полиморфизма коренного населения Беларуси, что позволило получить новую информацию о происхождении и историческом прошлом белорусского народа. Автор более 250 научных работ, в том числе, монографий – «Нехромосомные мутации» (1984 г.); «Нехромосомная наследственность» (2001 г.); «Миры геномов органелл» (2003 г., в соавторстве с Н.Г.Даниленко); «Соя для умеренного климата» (2004 г.). Профессор О.Г.Давыденко является автором девяти сортов растений.

## Кафедра генетики сегодня

В настоящее время кафедра генетики – одно из самых крупных подразделений биологического факультета. На кафедре работают 36 преподавателей и сотрудников, из них 9 – профессорско-преподавательского состава (1 доктор наук, 7 кандидатов наук и 1 преподаватель без степени), 5 сотрудников вспомогательного персонала кафедры и 22 штатных научных сотрудника. Магистранты и аспиранты – 10 человек.

Кафедра генетики имеет самостоятельное научное подразделение – **НИЛ молекулярной генетики и биотехнологии**, в состав которой входит 3 сектора:

- Сектор молекулярной генетики и биотехнологии микроорганизмов;
- Сектор генетики растений;
- Сектор молекулярной генетики человека.

В 2012 г. создан филиал кафедры генетики на базе ГНУ «Институт генетики и цитологии НАН Беларуси».

### Сотрудники кафедры генетики

Начиная с 1995 года по настоящее время кафедрой генетики заведует профессор, доктор биол. наук **Наталья Павловна Максимова**, заслуженный работник Белорусского государственного университета, имеет три государственные награды – нагрудный знак «Отличник образования Республики Беларусь», «Благодарность Президента Республики Беларусь», медаль «За трудовые заслуги».



**Профессор Н.П.Максимова**

Профессор Н.П. Максимова – автор 380 научных работ, из них 93 статьи в журналах, в том числе зарубежных («Advances in Medicine and Biology», «Ecological Studies, Hazards, Solutions», «Microbiology», «Svět lignohumātu», «Acta Biologica Hungarica», «Zeszyty Problemowe Postepow Nauk Rosliczych», «World of Lignohumate», «Biosciences, Biotechnology Research Asia», «Analele Universitatii din Oradea – Fascicula Biologie» и др.). Имеет 12 патентов и авторских свидетельств. Ею опубликовано 18 учебных изданий, из них пособия «Молекулярная генетика. Сборник задач и тестов» (2003 г.); «Сборник задач по генетике» (2008 г., в соавторстве); «Генетика. Методические указания к лабораторным занятиям для студентов биологического факультета» (2008 г., в соавторстве); два курса лекций «Генетика. Часть 1. Законы наследственности» (2009 г.) и «Генетика. Часть 2. Хромосомная теория наследственности» (2012 г.). Н.П. Максимовой подготовлено 9 кандидатов биологических наук, она является членом двух Советов по защите диссертаций по специальностям «Генетика», «Микробиология» и «Биотехнология». Профессор Н.П. Максимова – научный руководитель НИЛ молекулярной генетики и биотехнологии кафедры генетики.

**Преподаваемые дисциплины:** общие курсы «Генетика» и «Молекулярная биология гена» (дневное и заочное отделение), специальный курс «Генотерапия» для студентов специализации «Биотехнология».

**Область научных интересов:** молекулярно-генетические и клеточные механизмы сверхсинтеза у микроорганизмов биологически активных соединений ароматической природы. Генетическое конструирование штаммов-продуцентов микробных метаболитов, пригодных для биотехнологического использования.

**Основные достижения:** под руководством Н.П. Максимовой на биологическом факультете сформировано новое научное направление, связанное с расшифровкой генетических и биохимических основ синтеза вторичных метаболитов ароматической природы у микроорганизмов. У ряда природных штаммов *Pseudomonas* изучены пути и механизмы регуляции синтеза – ароматических аминокислот, витаминов, пигментов, антибиотиков, а также стимуляторов роста растений. Впервые установлены биосинтетические предшественники бактериального флуоресцирующего пигмента пиовердина, а также выявлена его высокая антиоксидантная и антимикробная активности. Разработаны новые молекулярно-генетические подходы создания новых перспективных в биотехнологическом отношении штаммов-продуцентов микробных метаболитов, а также высокоактивных биопестицидных препаратов на их основе. Под руководством профессора Н.П.Максимовой на основе микробных продуцентов биологически активных соединений создано

и внедрено в производство Республики Беларусь шесть биопестицидных препаратов для защиты растений и стимуляции их роста.



**Доцент, канд. биол. наук Вера Степановна Анохина** – старейший преподаватель кафедры генетики биологического факультета, работает в БГУ с 1958 г. Заслуженный работник Белорусского государственного университета. Начиная с 1975 г. руководитель НИЛ цитогенетики растений БГУ, которая в 2012 г. была переименована в **Сектор генетики растений НИЛ молекулярной генетики и биотехнологии**. Доцент В.С. Анохина имеет более 350 научных публикаций и 3 патента (один из них – патент РФ). Имеет 3 учебных пособия для школьников (1989 г., 1996 г., 1998 г., в соавторстве). По итогам многолетних исследований в 2012 г. ею издана монография «Люпин: селекция, генетика, эволюция» (в соавторстве), глава в книге «Каталог Национального генетического фонда хозяйственно-полезных растений» (2012 г.) и «Генетические основы селекции растений» (2012 г., в соавторстве).

**Преподаваемые дисциплины:** общий курс «Теория эволюции», специальный курс «Прикладные аспекты генетики» для студентов заочного отделения.

**Область научных интересов:** общая и частная генетика зернобобовых культур, генетические основы селекции растений, генетика иммунитета, биохимическое и молекулярно-генетическое тестирование геномов культивируемых растений; Индуцированный мутагенез растений. Микроэволюция.

**Основные достижения:** под руководством В.С.Анохиной дано экспериментальное обоснование восстановления синтеза алкалоидов у люпина, как результат комплементарного взаимодействия неаллельных генов. Разработана методика микрогаметофитного отбора устойчивых к стрессам генотипов растений (пасленовых и зернобобовых). С использованием индуцированного мутагенеза и гибридизации получены новые рекомбинантные формы у зернобобовых культур, включенные в Национальный генбанк Республики Беларусь. Разработаны генетические основы отбора гибридных комбинаций с высоким выходом трансгрессивных форм. Создана и частично паспортизирована (биохимические критерии и структура генома) признаковая коллекция у люпина желтого, фасоли овощной и гороха овощного. Создан сорт люпина узколистного «Фазан», районированного с 2013 г. в Центральных районах Нечерноземья РФ (в соавторстве).

**Доцент, канд. биол. наук Екатерина Геннадиевна Веремеенко** – выпускница кафедры генетики, работает на кафедре с 2010 г. сразу же после окончания аспирантуры. Автор 22 публикаций, одно методическое пособие, а также статьи в зарубежном журнале «Microbiology» и книге «Advances in Medicine and Biology».



**Преподаваемые дисциплины:** специальный курс «Генетика онтогенеза», лабораторные занятия по курсам «Генетика онтогенеза», «Цитология гистология», «Генетика», «Селекция продуцентов», «Современные аспекты генетического анализа».

**Область научных интересов:**

молекулярно-генетические механизмы регуляции синтеза феназиновых антибиотиков у бактерий. Выяснение клеточных и молекулярных механизмов действия феназинов на клетки живых организмов и определение возможных причин их устойчивости к данным соединениям. Идентификация компонентов синтезируемого бактериями феназинового комплекса, и их структурно-функциональная характеристика. Генно-инженерное конструирование продуцентов феназиновых антибиотиков.



**Доцент Е.Г. Веремеенко со студентами-генетиками**

**Основные достижения:** на основе бактерий *Pseudomonas* получены штаммы-продуценты феназиновых антибиотиков, уровень синтеза которых в условиях периодического культивирования достигает 2 г/л. С помощью генетических подходов создан уникальный бактериальный штамм, клетки которого способны синтезировать феназины на простых по составу питательных средах. Установлены молекулярные механизмы действия феназиновых антибиотиков на клетки бактерий.

**Доцент, канд. биол. наук Василий Викторович Гринев** – выпускник кафедры генетики, начал работать на кафедре с 1999 г. сразу же после окончания аспирантуры. Стипендиат Фонда Президента Республики Беларусь для молодых ученых и Фонда INTAS (2008 г. и 2009 г.). Неоднократно стажировался за рубежом – в Тюбингском университете им. Карла Эберхарда (Германия, 2003 г.), Северном научно-исследовательском онкологическом Институте при Ньюкаслском университете (Великобритания, 2008 г.), а также в Национальном научно-исследовательском центре здоровья (Люксембург, 2013 г.).



Доцентом В.В.Гриневым опубликовано 12 учебных и методических изданий, из них два учебных пособия – «Генетика человека. Курс лекций» (2006 г.) и «Сборник задач по генетике» (2008 г., в соавторстве), книга «Методы проточной цитометрии в медицинских и биологических исследованиях» (2003 г., в соавторстве), а также 9 методических указаний к лабораторным занятиям. Имеет 91 публикацию, из них 16 статей в зарубежных журналах «Molecular Biology», «Cell Biology International», «Blood», «Bulletin of Experimental Biology and Medicine», «Russian Journal of Genetics», «Experimental Oncology», «Pediatric Blood and Cancer», «Leukemia research», «Anticancer Drugs», «Hematology», «Immunology Letters», «Journal of Leukocyte Biology» и др.

Доцент В.В.Гринев является научным руководителем **Сектора молекулярной генетики человека**, входящего в состав НИЛ молекулярной генетики и биотехнологии кафедры генетики. Им подготовлен кандидат биологических наук и 4 магистранта.

**Преподаваемые дисциплины:** общий курс «Цитология и гистология» для студентов специализации «Биотехнология»; специальные курсы «Генетика человека» и «Введение в генотерапию»; лабораторные занятия по курсам «Цитология и гистология», «Введение в генотерапию» и раздел специального практикума «Введение в технологию полимеразной цепной реакции».

**Область научных интересов:** роль негомологичной реципрокной транслокации  $t(8;21)(q22;q22)$  в инициации и поддержании острого миелоидного лейкоза у человека. Сложность организации транскриптома клеток острого миелоидного лейкоза человека. Системная биология.

**Основные достижения:** разработана концепция многомерного контроля структурно-функциональной устойчивости клеток, ключевым принципом которого является распределенная сетевая организация клетки. В рамках предложенной концепции выяснено, что нормальные и раковые клетки человека отличаются по уровню сложности организации сетей генных регуляций и устойчивости к внешним и внутренним возмущениям. Установлено, что главные характеристики транскриптомных сетей клеток человека – от закономерностей комбинаторики экзонов до распределения топологических индексов, подчиняются степенному закону.



**Доцент В.В. Гринев на лабораторных занятиях по цитологии и гистологии**

**Доцент, канд. биол. наук Сергей Витальевич Глушен** – выпускник кафедры генетики, работает на кафедре с 1991 г. Автор 71 публикации. Имеет 10 учебных и учебно-методических изданий, в том числе курс лекций «Цитология и гистология» (2003 г.), учебное пособие «История биологии» (2010 г.), 4 учебно-методических пособия: «Апоптоз» (1998 г.), «Введение в микроскопию» (2006 г.), «Комплексный подход при оценке программируемой гибели (апоптоза) клеток человека» (2009 г., в соавторстве), «Флуоресцентная микроскопия» (2009 г.).



**Преподаваемые дисциплины:** общие курсы «Цитология и гистология», «История биологии», «Философские проблемы биологии» (для

студентов факультета философии и социальных наук БГУ), специальный курс «Патология клетки», раздел специального практикума «Цитометрия».

**Область научных интересов:** флуоресцентная микроскопия живых клеток, цитометрия животных и растительных клеток, окислительный стресс на клеточном уровне.

**Основные достижения:** исследована динамика репарации двойных разрывов ДНК под действием ионизирующей радиации. Продемонстрирована реакция клеток на окислительный стресс на уровне мембранных структур и роль в этом процессе митохондрий. Разработан экспресс-метод определения ploidy клеток растений-регенерантов, полученных с помощью микроклонального размножения.



**Доцент С.В. Глушен со студентами-генетиками**

**Доцент канд. биол. наук Юрий Иосифович Кожуро** – выпускник кафедры генетики. Работает на кафедре с 1996 г. Автор 81 публикации, из них 3 статьи в зарубежных журналах «Acta Zoologica Bulgarica», «Acta Biologica Hungarica» и «Agricultural biology». Имеет 3 учебно-методических издания – «Изучение повреждения структуры ДНК молекулярными методами» (2002 г., в соавторстве), «Молекулярно-генетические методы исследования программируемой клеточной гибели у растений» (2008 г.), «Теория эволюции» (2013 г., в соавторстве).



**Преподаваемые дисциплины:** общий курс лекций «Теория эволюции» (для студентов заочного отделения), лабораторные занятия по курсам «Генетика», «Цитология и гистология».

**Область научных интересов:** эволюционная биология, популяционная генетика и цитогенетика, молекулярно-генетические и цитологические основы патологических процессов, происходящих в растительной и животной клетке при действии ксенобиотиков.

**Основные достижения:** установлено, что ксенобиотики с гидрофобными свойствами способны неспецифическим образом нарушать функционирование компонентов цитоскелета клеток растений, вызывая нарушения митоза и программируемую клеточную гибель.



**Доцент Ю.И.Кожуро на занятиях по цитологии**

**Старший преподаватель Марина Петровна Куницкая** – выпускница кафедры генетики. Перешла работать на кафедру генетики из НИЛ «Цитогенетики растений» в 1996 г. Автор 58 публикаций, из которых статей – 23. Имеет 7 учебных и учебно-методических изданий, в том числе «Сборник задач по генетике» (2008 г., в соавторстве), комплект учебно-методических пособий по курсу «Генетика» и разделу практикума по специализации «Цитогенетика», а также методические указания к лабораторным занятиям по общим курсам «Генетика» и



«Цитология и гистология» (2008 г., в соавторстве).

**Преподаваемые дисциплины:** спецкурс «Генетический анализ» для студентов заочного отделения, лабораторные занятия по курсу «Цитология и гистология», «Генетика», «Цитогенетика», «Генетический анализ».

**Область научных интересов:** генетика растений. Генетика стресса. Индуцированный мутагенез. Цитогенетика.

**Основные достижения:** в результате генетического анализа люпина узколистного по качественным признакам получена новая информация об аллельности, числе и характере наследования генов, которыми различаются образцы признаковой коллекции. Определены генотипы исходных форм, выделены линии-тестеры для генетического анализа и образцы, представляющие интерес для селекции. Показана перспективность применения *p*-аминонобензойной кислоты (ПАБК) для оптимизации генетического анализа по качественным признакам. Выявлено, что ПАБК в оптимальных концентрациях эффективно снижает частоту индуцированных мутаций у люпина узколистного и повышает его продуктивность. Сделан вывод о перспективности использования ПАБК как в качестве модификатора мутагенеза у люпина узколистного, так и экологически безопасного средства для повышения продуктивности растений.



**Ст. преподаватель М.П. Куницкая на лабораторных занятиях по цитологии**

**Доцент, канд. биол. наук Алексей Викторович Лагодич** – выпускник кафедры генетики. Работает на кафедре с 2003 г. Автор 46 публикаций, из них 12 статей в журналах и один патент. Имеет 3 учебно-методических пособия – «Методы анализа нуклеиновых кислот» (2013 г.), «Компьютерный анализ плазмидной ДНК. Программное обеспечение» (2013 г., в соавторстве), «Теория эволюции» (2013 г., в соавторстве).

**Преподаваемые дисциплины:** общий курс «Биобезопасность и биоэтика в биотехнологии», специальные курсы «Генетический анализ», «Функциональная геномика», лабо-

раборные занятия по курсу «Генетика» для дневного и заочного отделения, курсы специализаций для биотехнологов «Генетический анализ», «Функциональная геномика», «Современные аспекты генетического анализа», а также отдельные разделы специального практикума «Плазмиды бактерий: компьютерный анализ и программное обеспечение», «Молекулярная генетика бактерий: компьютерный анализ и программное обеспечение».

**Область научных интересов:** генетическая модификация бактерий, молекулярная организация внехромосомных генетических элементов бактерий.

**Основные достижения:** получена серия векторных конструкций для бактерий *Bacillus subtilis*.



**Доцент А.В. Лагодич на занятиях по функциональной геномике**



**Доцент, канд. биол. наук Елена Аркадьевна Храмцова** – выпускница кафедры генетики. Работает на кафедре с 1999 г. Автор 66 публикаций, в том числе в зарубежных журналах «Biosciences, Biotechnology Research Asia» и «Analele Universitatii din Oradea». Доцентом Е.А.Храмцовой опубликовано 6 учебно-методических изданий – учебное пособие «Генетика. «Сборник задач по генетике для студентов биологического факультета» (2008 г., в соавторстве), курс лекций «Селекция продуцентов» (2011 г.), методические указания к лабораторным занятиям по

курсу «Селекция продуцентов» (2008 г.) и отдельным разделам спец-практикума.

**Преподаваемые дисциплины:** общий курс «Селекция продуцентов», спецкурс «Молекулярная генетика» (для дневного и заочного отделения), «Генетика» (для заочного отделения).

**Область научных интересов:** синтез микроорганизмами биологически активных веществ, обладающих ростостимулирующей активностью и повышающих устойчивость растений к стрессовым факторам.

**Основные достижения:** изучена регуляция общего ароматического пути, а также пути синтеза триптофана и индолил-уксусной кислоты (ИУК) у ризосферных бактерий *Pseudomonas mendocina*. Созданы штаммы-продуценты ИУК. На основе ризосферных бактерий *P. mendocina* и *P. putida* созданы штаммы-продуценты АЦК-дезаминазы, которые существенно повышают устойчивость растений к солевому стрессу и загрязнению почвы солями тяжелых металлов (*Cr, Cu* и *Pb*).

Помимо штатных преподавателей в подготовке студентов-генетиков принимают участие ученые Института генетики и цитологии НАН Беларуси.



**Доцент Е.А.Храмцова на занятиях со студентами-генетиками**

**Доктор биол. наук, доцент Александр Петрович Ермишин, заведующий лабораторией «Генетики картофеля» ГНУ «Институт генетики и цитологии» НАН Беларуси.**

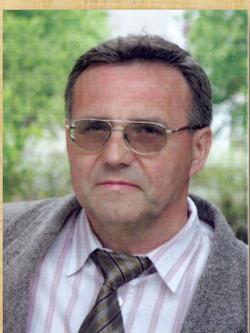
**Преподаваемая дисциплина:** биоинженерия растений и биобезопасность.

**Область научных интересов:** оптимизация селекционного процесса картофеля на основе применения отбора на диплоидном уровне, молекулярных маркеров, манипуляция с пloidностью исходного материала. Изучение и использование генофонда диких видов картофеля.

**Кандидат биол. наук, доцент Нина Генусовна Даниленко, ведущий научный сотрудник лаборатории «Нехромосомной наследственности» ГНУ «Институт генетики и цитологии» НАН Беларуси.**

**Преподаваемая дисциплина:** нехромосомная наследственность.

**Область научных интересов:** исследование филогенетической истории белорусов, анализ предрасположенности к мультифакторным заболеваниям у жителей Беларуси, ДНК диагностика митохондриальных заболеваний человека.



## Учебно-вспомогательный персонал кафедры генетики



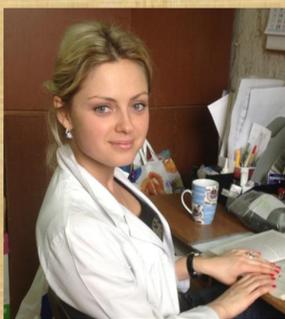
**Ведущий лаборант Л.С.Кучко**



**Лаборант I кв. категории О.В.Лагодич**



**Лаборант I кв. категории В.Ю.Лагоненко**



**Лаборант К.Б.Звягинцева**



**Лаборант Т.А.Шумкевич**

## Учебный процесс

На дневном отделении кафедра обеспечивает чтение 6-и общих курсов:

«Цитология и гистология» (1 курс)

«Молекулярная биология гена» (2 курс)

«Генетика» (3 курс)

«Теория эволюции» (4 курс)

«Селекция продуцентов» (4 курс)

«История биологии» (4курс)

и 12 специальных курсов:

«Патология клетки»

«Молекулярная генетика»

«Биоинженерия растений и биобезопасность»

«Нехромосомная наследственность»

«Генетический анализ»

«Функциональная геномика»

«Генетика человека»

«Введение в генотерапию»

«Генетическая регуляция метаболизма про- и эукариот»

«Генотерапия» (для специальности Биотехнология)

«Современные аспекты генетического анализа (для специальности Биотехнология)».

На заочном отделении кафедра обеспечивает чтение 4-х общих курсов:

«Цитология и гистология»

«Генетика»

«Молекулярная биология гена»

«Теория эволюции»

и 4 специальных курсов:

«Молекулярная генетика»

«Генетический анализ»

«Генетика человека»

«Прикладные аспекты генетики»

Ежегодно на кафедре специализируется более 60 студентов 3–5-х курсов. Кафедра генетики готовит специалистов для научно-исследовательских институтов, наукоемких биотехнологических производств и системы образования Республики Беларусь. Ведется подготовка аспирантов, магистрантов и соискателей по специальностям:

«Генетика», «Молекулярная генетика», «Биотехнология», «Клеточная биология».

Из стен кафедры генетики вышли 12 докторов наук и более 80 кандидатов наук. С 1994 г. по 2008 г. на кафедре защищено 2 докторские диссертации и 11 кандидатских диссертаций. Кафедра ведет большую работу по внедрению научных разработок в производство Республики Беларусь.